ANNALI

DELLA

R. ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

DI TORINO.

ANNALI

DELLA

R. ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

DI TORINO.

VOLUME QUINTO.

TORINO
TIPOGRAFIA CHIRIO E MINA.
1851.

ELENCO

DEI MEMBRI ORDINARII

DELLA

R. ACCADEMIA D'AGRICOLTURA.

UFFIZIALI DELL'ACCADEMIA.

Presidente.

DESPINE CARLO MARIA GIUSEPPE, *C.* ✱, *Ingegnere*, *Ispettore delle miniere*, *Deputato al Parlamento nazionale.*

Censore.

DELLA-CHIESA di Benevello Conte CESARE, *Presidente della Società promotrice di belle arti*, *Senatore del Regno.*

Segretario.

BORSARELLI PIETRO ANTONIO, *Ripetitore di chimica.*

Bibliotecario Archivista.

BERTOLA VITTORIO FELICE, *Dottore Medico*, *Ripetitore di botanica.*

Tesoriere.

Abbene Angelo, ❉, *Professore di chimica farmaceutica.*

Direttore dell'Orto sperimentale.

Bonafous Matteo, *Dottore in medicina*, ❉, *Cav. della Legion d'Onore, Membro della Giunta superiore di statistica, e della Società agraria di Parigi, Corrispondente dell'Istituto di Francia, ec.*

MEMBRI ORDINARII.

Brunati Benedetto, ❉, *Colonnello Ispettore nel R. Corpo del Genio civile, Dottore nella classe di matematica nella Regia Università.*

Martin di S. Martino Barone Luca, ❉.

Moris Giuseppe Giacinto, ❉, ✠, *Dottore in medicina, Prof. di botanica nella R. Università, Direttore dell'Orto botanico, Membro della R. Accademia delle scienze, Senatore del Regno, vice-Direttore dell'Orto sperimentale, ec.*

Bertalazone Giuseppe, *Avvocato.*

Cordero de' Conti di S. Quintino Cav. Giulio, *Membro della R. Accademia delle scienze, Corrispondente del Ministero di pubblica istruzione di Francia pei lavori storici, ec.*

Ragazzoni Rocco, *Dottore in medicina, Professore di chimica nella Reale Accademia militare, membro del Consiglio delle miniere.*

Baruffi Sacerdote Giuseppe, ❉, *Professore sostituito di filosofia nella R. Università, vice-Censore.*

Motta Pietro, *Architetto idraulico, ed Ingegnere nel Corpo Reale delle miniere, Assistente onorario nel Museo mineralogico della R. Università, vice-Tesoriere.*

AGODINO GIOVANNI, *Ingegnere, Dott. collegiato in matematica, Professore d'idraulica nella R. Università, Professore di matematica nella R. Accademia militare, ec.*

BONINO GIO. GIACOMO, ✻, *Dottore collegiato, Ispettore nel Consiglio superiore di sanità, vice-Segretario.*

GIULIO CARLO IGNAZIO, ✻, ✠, *Professore di meccanica nella R. Università, Membro della Reale Accademia delle scienze, Senatore del Regno, ec.*

SISMONDA ANGELO, ✻, ✠, *Professore di mineralogia nella Regia Università, Membro della R. Accademia delle scienze, ec.*

MOSCA CARLO, ✻, ✠, *Cav. della Legion d'Onore, Ispettore di prima classe nel Corpo R. del Genio civile, primo Architetto di S. M., Membro della R. Accademia delle scienze, Senatore del Regno, ec.*

CANTÙ GIANLORENZO, ✻, *Dottore collegiato, Professore di chimica nella R. Università, Membro della R. Accademia delle scienze, del Consiglio delle miniere, ec.*

BERTONE di Sambuy Marchese EMILIO, *Maggior Generale di Artiglieria, Direttore del R. Istituto agrario, veterinario e forestale alla Venaria Reale.*

MICHELA IGNAZIO, *Ingegnere, Ispettore delle R. Finanze, Membro della R. Accademia Albertina, vice-Bibliotecario.*

BOTTO GIUSEPPE DOMENICO, ✻, *Professore di fisica generale e sperimentale nella R. Università, Membro della R. Accademia delle scienze, ec.*

LESSONA CARLO, *Professore di veterinaria nel R. Istituto agrario forestale alla Venaria Reale.*

DELPONTE GIO. BATTISTA, *Dottore collegiato, Assistente al R. Orto botanico.*

ROGGERO di Salmour Conte GABALEONE.

BENSO di Cavour Conte CAMILLO, *C.* ✻, *Ministro Segretario di Stato di Marina, Agricoltura e Commercio, Reggente il Ministero di Finanze.*

GRISERI VINCENZO, *Ripetitore di chimica.*

Defilippi Filippo, *Professore di zoologia nella R. Università.*

Magnone Cav. ed Avv. Francesco, ✠, *Capo di divisione al Ministero di agricoltura e commercio.*

Morelli Conte Carlo, ✠, *Conservatore del Museo geoponico dell'Associazione agraria.*

Carbonazzi Gio. Antonio, ✠, *Ispettore di prima classe nel Corpo R. del Genio civile.*

Arborio Gattinara di Breme Marchese Ferdinando, *C.* ✠, *Senatore del Regno, vice-Presidente.*

Vegezzi-Buscalla Giovenale, ✠.

Lessona Giuseppe, *Dottore Medico, Professore d'igiene e di pastorizia nel R. Istituto agrario-forestale alla Venaria Reale.*

Jacquemoud Barone Giuseppe, ✠, *Consigliere di Stato, Senatore del Regno.*

Sobrero Ascanio, ✠, *Professore di chimica applicata alle arti nel R. Istituto tecnico, Membro della R. Accademia delle scienze.*

Selmi Gio. Francesco, *Professore di fisico-chimica al Collegio nazionale di Torino.*

MEMBRI ONORARII.

Carena Giacinto, ✠, ✠, *Profesore di filosofia, Segretario della R. Accademia delle scienze.*

S. E. il Conte Alessandro Saluzzo, *Grande di Corona, Ministro di Stato, Senatore del Regno, Cav. dell'Ordine Supremo della SS. Annunziata.*

S. E. il Conte Gallina Stefano, *G. Cord.* ✠, ✠, *Sopraintendente, e Presidente capo dei R. Archivii di Corte, Senatore del Regno, ec.*

Alfieri di Sostegno Marchese Cesare, *C.* ✠, *Senatore del Regno, ec.*

S. E. Avogadro di Colobiano Conte Filiberto.

NOMIS di Pollone Conte ANTONIO, *C.* ✱, *Direttore generale delle Regie Poste.*

PONTE di Pino Conte, ✱.

VILLA di Montpascal Conte FILIPPO.

D' HARCOURT Conte GIUSEPPE.

PIOLA Conte ANTONIO, ✱.

MARONE GIO. BATTISTA, *Avv.*, ✱, *Consigliere di Stato, Presidente onorario.*

DUBOIN FELICE AMATO, *Avv.*, *Membro della R. Deputazione sovra gli studii di storia patria.*

MEMBRI CORRISPONDENTI NAZIONALI ED ESTERI

ELETTI NEL 1850 E 1851.

NAZIONALI.

PEROSINO FELICE, *Professore di anatomia e di fisica all'Istituto agrario-veterinario-forestale alla Venaria Reale.*

FERRERO GIUSEPPE, *Avv.*, *Segretario della R. Camera di agricoltura e commercio di Torino.*

DELPOZZO LORENZO, *Chimico-farmacista.* Vercelli.

FABBRI GREGORIO, *Commendatore.* Broni (Voghera).

SIGNORELLI SILVESTRO, *Sacerdote.* Soirano (Lomellina).

BIFFIGNANDI nobile ANGELO.

ESTERI.

Malaguti Faustino, *Professore di chimica.* Rennes.

De-Caumont, *Fondateur des Congrès scientifiques de France, et de l'Institut des Provinces.*

Bouley jeune, *Vétérinaire à Paris.*

Ciaccio Francesco Paolo, *Naturalista ed agronomo di Sicilia.*

Potenziani Marchese Lodovico, *Presidente della Camera Pontificia di agricoltura e commercio.* Roma.

Jesé Marchese di Charleval, *Ingegnere.* Nimes.

Bacon Giovanni, *Segretario per la corrispondenza dell'Istituto Americano della Città e dello Stato di Nuova-York.*

James F. V. Johnston, *Professore di chimica applicata all'agricoltura.* Durham (Inghilterra).

Cristiano-Retzeburg, *Professore di entomologia.* Berlino.

Raibaudlange Enrico, *Direttore della Ferme-École de Paikerols.* (Basses-Alpes).

Nessi Gian Gaspare, *Avvocato.*

Manganotti Antonio, *V. Segretario dell'Accademia d'agricoltura di Verona.*

Banfi Giuseppe, *Dottore in medicina.* Milano.

Bergonzi Francesco, *Ingegnere.*

De la Doucette Barone Carlo.

Bouchard-Huzard Luigi.

De-Peydière de Ardes.

Cini Tommaso.

Piria Rafaele, *Professore di chimica.* Pisa.

OPERE, GIORNALI ED ALTRI OGGETTI

INVIATI IN DONO ALL'ACCADEMIA.

LIBRI.	DONATORI.
De l'assainissement des terres, ou drainage. Amélioration agricole; par Auguste Jules Naville.	*Jules Naville.*
Catechismo agrario, o Manuale teorico-pratico d'agricoltura; di Gerolamo Ferrari.	*Rocca-Saporiti.*
Nuova esposizione comparativa delle norme proposte a miglioramento della fabbricazione del formaggio lombardo, detto di *grana*; di G. A. Landriani.	*Ministero d'agricoltura e commer.*
Battigrano Morelli; del Conte Morelli.	*Morelli.*
Notice nécrologique sur M. Hommaire de Hell.	*Bonafous.*
Dei segni esterni, coi quali è possibile di riconoscere le qualità lattifere delle femmine della specie bovina; del Professore Carlo Lessona.	*Carlo Lessona.*
Relazione del XVII Congresso scientifico francese tenutosi in Nancy.	*Bertini.*
Des cartes agronomiques en France; par M. de Caumont. Opuscolo.	*De-Caumont.*
Annales de la Société séricicole fondée en 1837 pour la propagation et l'amélioration de l'industrie de la soie en France. XIII vol., 1849.	*Société séricicole de France.*
Il fatto parlante all'autore sul modo di ben governare i bachi da seta, non che quello di prevenire e curare il terribil male del segno o calcino. Nuovo lavoro del D.re Agostino Bassi di Lodi.	*Bassi Agostino.*

Description de l'agriculture et du tissage en Chine; par Isidore Hedde. Paris, 1850.	*Isidore Hedde*
Société centrale et nationale d'agriculture de Paris. 2.me Série, tom. VI.	*Société d'agricult. de Paris.*
Le bon Jardinier. Almanach pour l'année 1851.	*Vilmorin.*
Irrigation et assainissement des terres. Traité de l'emploi des eaux en agriculture; par Raphaël Pareto.	*Raphaël Pareto.*
Rapport sur le Congrès scientifique de Nancy; par M.r D. Hombres-Firmas.	*Hombres-Firmas.*
Société anonyme pour l'exploitation en Belgique de la filasse d'aloès, agavès et autres produits analogues. Opuscolo.	*Bonafous.*
Rendiconto delle adunanze e dei lavori della R. Accademia delle scienze di Napoli, 1850.	*R. Accademia delle scienze di Napoli.*
Annali di fisica, chimica e scienze affini ec.; di Majocchi e Borsarelli, 1850.	*Majocchi e Borsarelli.*
Rapport sur les mémoires de viticulture et d'énologie; de M.r Cazalis-Allut. Brochure.	*Cazalis-Allut.*
Rapport au nom du Comité d'énologie de la Société industrielle sur les travaux de M.r Vibert, relatifs au semis des vignes; par M.r Guillory ainé. Brochure.	*Idem.*
Elogio storico di Luigi Colla; del socio Prof. Delponte.	*Delponte.*
Scritti raccolti e pubblicati dalla Società d' incoraggiamento per la provincia di Padova. Vol. I, in-8.°	*Treves dei Bonfili.*
Sur les avantages de l'irrigation souterraine; de M. Itier. Brochure.	*Ministero d'agricoltura e commer.*
De la naturalisation en France et en Algérie de plusieurs plantes textiles originaires de la Chine, et de l'application des procédés chinois à la préparation des filasses. Brochure.	*Idem.*
Le bon Cultivateur, recueil agronomique, publié par la Société centrale d'agriculture de Nancy; 30.° année, 1850.	*Société d'agricult. de Nancy.*
Allevamento dei bachi da seta, secondo la pratica di Berti-Pichat. 3.a Edizione, con appendice.	*Berti-Pichat.*

Extrait des travaux de la Société centrale d'agriculture du departement de la Seine-inférieure ; 1850.	*Société d'agricult. de la Seine-infér.*
Prima esposizione florale in Torino ; del socio Professore Baruffi. Opuscolo.	*Baruffi.*
Del ricino considerato sotto tutti i rapporti, e principalmente come pianta da tessere ; del socio Cavaliere Bonafous. Opuscolo.	*Bonafous.*
Catalogue des livres de la librairie de M.e veuve Bouchard-Huzard.	*Idem.*
Quelques réflexions sur l'état précaire de l'agriculture en France ; par M.r Bergonzi.	*Bergonzi.*
Assurance mutuelle contre la disette. Greniers comunaux de prévoyance. Brochure.	*Bonafous.*
Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève ; tom. XII, 2.me partie.	*Société d'histoire natur. de Genève.*
Sullo sviluppo delle *Botrytis Bassiana* e di altri miceti ; memoria di Antonio Venturi. Brescia, 1851.	*Venturi.*
Manuale di chimica agraria, e d'agricoltura pratica ; di Giusto Giusti.	*Giusto Giusti.*
Manuale di chimica applicata alle arti ; del socio Cavaliere Sobrero. Parte 1.a	*Sobrero.*

OPERE PERIODICHE.

Giornale della Reale Accademia medico-chirurgica di Torino ; vol. III e IV.

Annali ed atti della Società d'agricoltura Jesina ; vol. VII.

Bulletin de la Société centrale d'horticulture du département de la Seine-inférieure ; tom. 1.er, *Pomologie* ; et tom. 4.e

El agricultor espanol ; vol. 1.°

Giornale italiano d'agricoltura in Lombardia ; 1851.

L'*Incoraggiamento.* Giornale d'agricoltura, industria, commercio ed arti, della provincia di Ferrara ; anno III, 1851.

Cultivo y Canaderia. Revista semanal de los intereses agricolos del pais ; 1851.

MEMORIE.

MEMORIE.

NB L'Accademia coll'inserire uno scritto nei suoi *Annali* non intende guarentire tutti li fatti e le teorie che vi si contengono.

Statuto della R. Accademia d'agricoltura, art. 66

SUNTO STORICO

DEI

LAVORI DELLA R. ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

NELL'ANNO ACCADEMICO 1850-51.

Letto nell'adunanza del 17 gennaio 1852

Dal socio Segretario P. A. BORSARELLI.

Nello scorso anno accademico l'Accademia nominava quattordici Commissioni allo scopo di esaminare e riferire intorno a scritti o memorie inviatele da varii suoi socii corrispondenti, od altri cultori d'agronomia o d'agricoltura pratica, od anche per soddisfare a quesiti propostigli dal Ministero dell'agricoltura e del commercio. Dei quali lavori delle accennate Commissioni, a cui undici compivano al loro mandato, sarà cenno nell'esposizione di questo sunto.

Il socio professore Defilippi intratteneva l'Accademia di una sua memoria intorno ad alcune sue osservazioni anatomiche-fisiologiche sugl' insetti in generale, e sul *bombix* del gelso in particolare; nella quale memoria, divisa in tre distinti paragrafi, trattava nel primo della struttura delle trachee e dei tubi adiposi, forniti entrambi di uno inviluppo comune, ammettendo con Blanchard lo spazio intermembranulare, non già la circolazione peritracheale; opinando anzi l'autore, che le cellule peritracheali, che

prese a descrivere, siano della stessa natura di quelle che secernono il grasso, e racchiuse nello stesso spazio; ed accennando all'alterazione delle dette cellule nel giallume, emetteva una sua congettura circa la genesi di tale malattia.

Nel secondo paragrafo, destinato alla parte anatomica dell'apparato digerente nella farfalla del bombice del gelso, trovansi descritte e figurate le ghiandole salivali; quelle che secernono l'umore pel traforo del bozzolo; i follicoli dello stomaco, e certi corpi problematici del cieco, che lo stesso autore considera eziandio per ghiandole; paragonando infine i vasi malpighiani del bombice con quelli di altri insetti.

Nel terzo paragrafo finalmente tenendo discorso della formazione di corpuscoli apparentemente animali, che l'autore distingue col nome di *sporoidi*, nel corpo del bombice del gelso sia in istato di larva, come prodotti accidentali e morbosi, sia in quello d'insetto perfetto, come prodotti normali e costanti; con ciò tuttavia non consentendo con Guérin-Méneville, che dessi siano peculiari animaletti, e che formar si possano nei globuli del sangue.

Il socio ingegnere Michela presentava all'Accademia due diverse qualità di grano a spiga tetragona, da esso raccolte in Isvizzera, nelle vicinanze di Kussnackt e Erlenbach, coltivate in campi ad un'elevazione di più 700 metri, onde ne venisse provata la loro coltivazione al giardino sperimentale dell'Accademia.

Chiamata l'Accademia a dare il suo avviso intorno ad un nuovo metodo proposto dal sig. Landriani per l'introduzione e miglioramento presso di noi della fabbricazione del formaggio, così detto di *grana*, una commissione appositamente nominata nel suo seno nei socii Marchese di Breme, ingegnere Michela e professore Ragazzoni relatore, dopo di avere dato un breve cenno storico sulla fabbricazione della detta specie di formaggio, non che sulla sua

importanza come prodotto commerciale, il quale, oltre alla seta ed al riso, costituisce per le provincie lombarde un'altra derrata di assai rilevante esportazione, così si pronunciava intorno al merito del medesimo; che la riuscita cioè di tal sorta di formaggio è incerta anche negli stessi casoni lombardi, ove simile industria praticasi con molto successo e da lungo tempo; che a trovare il modo di evitare gl'inconvenienti, che presenta la fabbricazione di tale sorta di formaggio, venivano in Lombardia più volte stabiliti concorsi a premii per chi avesse insegnato un metodo facile e più sicuro di caseificazione, mediante il quale si avessero sempre ad ottenere identici prodotti di eguale bontà e conservazione: che il miglioramento che veniva ora proponendo il Landriani, altro non era che la riproduzione del metodo già da esso proposto in altra circostanza, e fatto di pubblica ragione con suo apposito opuscolo; quale nuovo metodo ravvisato buono e razionale dalla commissione, conveniva la medesima, che se non viene lo stesso più generalmente praticato, o va fallito nei suoi risultati, dipendere ciò, a suo avviso, dalla crassa ignoranza in cui sono i casari, ed alcuna volta anche dalla loro malignità; oppure anco perchè alcuni precetti, un poco troppo generali, possono andare soggetti ad eccezioni; conchiudendo per ultimo, che ove il nuovo metodo o miglioramento proposto dal Landriani per una migliore fabbricazione e riescita del formaggio di grana fosse per sua cura introdotto presso di noi, ed avesse a sortire buoni e soddisfacenti risultati, sarebbe il medesimo sicuramente molto benemerito del paese e degno di un'adeguata ricompensa.

L'Accademia nella sua tornata del 30 dicembre nominava a suoi membri corrispondenti nazionali i signori:

PERUSINO Felice, Professore d'anatomia e fisiologia all'Istituto agrario-veterinario-forestale alla Reale Venaria.

FERRERO Giuseppe, Avvocato, Segretario della Regia Camera d'agricoltura e commercio di Torino.

DELPOZZO Lorenzo, chimico-farmacista, Vercelli.

FABBRI Gregorio di Broni, Commendatore.

SIGNORELLI Silvestro, Sacerdote, Parroco di Sairano (Lomellina).

BIFFIGNANDI Angelo, nobile, di Vigevano.

Ed a membri corrispondenti esteri i signori:

MALAGUTI Faustino, Professore di chimica, Rennes.

DE-CAUMONT A., fondatore del congresso scientifico di Francia e dell'Istituto delle provincie.

BOULLAY (jeune), veterinario a Parigi.

CIACCIO Francesco Paolo, naturalista-agronomo, di Sicilia.

PONTERIANI Lodovico marchese, Presidente della Camera Pontificia d'agricoltura e commercio, Roma.

JESÉ DE CHARLEVAL marchese, Ingegnere, Nimes.

BARON Giovanni, Segretario per la corrispondenza dell'Istituto americano della città e dello Stato di Nuova-York.

JAMES F. V. JOHNSTON, Professore di chimica applicata all'agricoltura, Durham (Inghilterra).

CRISTIANO-RATZEBURG, Professore di entomologia, Berlino.

RAIBAUDLANGE Enrico, Direttore della Ferme-école de Paillerols (Basse-Alpi).

La morva, o moccio, malattia che ben di sovente e più specialmente s'appiglia per strapazzi e cattivo nutrimento ai solipedi o monodattili, più scientificamente designata infiammazione ulcerativa acuta-subacuta della membrana pituitaria, ben di spesso cronica, epperciò insanabile, che quando si manifesta in sì utili ed interessanti animali, mena di loro grande strage; che già fermò l'attenzione di molti distinti e dotti veterinarii, i quali ne

descrissero accuratamente i suoi sintomi, le sue varie fasi ed i mezzi profilattici per combatterla, fu pure soggetto di studio del socio Professore Carlo Lessona, il quale compilava in proposito una sua memoria, in cui incominciando dal dare un breve sunto dei più importanti lavori sin qui fatti intorno a tale argomento dai più valenti veterinarii sì nazionali che d'oltremonte, faceavi indi seguire le varie sue particolari osservazioni, che una lunga pratica offrivagli l'occasione di fare: non che i metodi curativi, a suo parere, più convenienti a vincerla, od impedirne il suo progresso; e finalmente i sintomi principali, ai quali il perito, chiesto a dare il suo giudizio, deve attenersi per pronunciare dell'esistenza e natura della malattia detta *morva* o *moccio*.

Una questione era sollevata nel seno dell'Accademia, per una comunicazione di uno de' suoi socii, circa all'efficacia di un metodo, ch'egli diceva praticarsi nella Cina per far perire le crisalidi dei bozzoli da seta.

Il socio preopinante asseriva, essergli stato detto, ed anche averlo letto in un qualche libro, che i Cinesi praticavano con successo di esporre i loro bozzoli all'azione del sal marino, comunemente detto sale di cucina, disponendoli cioè entro di un tinozzo, sul fondo del quale vi collocavano uno strato di sal marino, che, coperto con uno strato di foglie recenti, posavanvi poi sopra i bozzoli: fatto che era sicuramente degno di tutta l'attenzione dell'Accademia, poichè se avesse riuscito come lo si asseriva, avrebbe di molto semplificato il lavorio dei bozzoli, ed evitati non pochi e notevoli inconvenienti, che qualche volta pur troppo accadono nel determinare la morte delle crisalidi per mezzo del calore. Quindi è, che l'Accademia invitava il suo socio chimico Griseri, distinto bacofilo, a farne lo esperimento. E mentre il sullodato socio cercava di soddisfare all' invito fattogli dall'Accademia, egli espe-

rimentava pure in pari tempo, e sempre allo stesso fine, l'azione di varie altre sostanze. Ed infatti a suo tempo egli riferiva, che le crisalidi dei bozzoli sovrapposti a piccola distanza da uno strato di sal marino, di ioduro e di bromuro sodico, d'ipoclorito di calce, di soda caustica in altrettanti recipienti chiusi, non avevano sensibilmente sofferto, ed erano schiuse quasi in totalità, come nelle circostanze ordinarie.

Che all'opposto le crisalidi di altri bozzoli sottoposti all'azione del vapore del cloro, del bromo, dell'iodio, del cloroformio, e nel vuoto, non solo non avevano potuto schiudere, ma eransi trovate estinte. Quanto all'azione deletera del cloroformio sulle crisalidi dei bozzoli, vuolsi però qui avvertire, che la sua efficacia era già stata precedentemente riconosciuta ed annunciata all'Accademia dai socii cav. Bonafous ed Abbene.

Questi esperimenti che il socio Griseri instituiva allo scopo sovraccennato, il guidavano pure indirettamente ad una importante cognizione, quella cioè di riconoscere che nell'aria atmosferica puossi trovare dell'iodio, il quale, secondo l'opinione del sullodato autore, vi sarebbe allo stato di iodidrato d'ammoniaca: scoperta che, fatta quasi contemporaneamente in Parigi dal Professore Chatain, menava ivi gran chiasso.

Il socio Professore Baruffi presentava all'Accademia, nella sua adunanza del 30 gennaio 1851, due stupendi frutti di *Pampel mousse* (*Citrus decumana L.*), provenienti dal Cairo (Egitto), per parte del dottore Clot-bey suo membro corrispondente, uno dei quali mandavasi al sig. Ministro dell'agricoltura e del commercio.

L'Accademia richiesta di esaminare e dare il suo giudizio su di un nuovo sistema di graticci per l'allevamento dei bachi da seta, moventisi non solo nel senso verticale ma eziandio circolare, mediante opportune rotelle e funi-

celle disposte fra i medesimi, evitando così l'uso delle scale per cambiare il letto ai bachi, e dare loro i necessarii e regolari pasti, nominava la medesima ad un tale oggetto una commissione ne' suoi socii chimico Griseri, Professore Ragazzoni e Marchese di Sambuy relatore, i quali riferivano, che, sebbene ingegnoso apparisse a tutta prima il nuovo sistema proposto di disposizione dei graticci per l'educazione dei bachi da seta, essi però non lo ravvisavano preferibile ad altri anteriormente proposti di una maggior semplicità, solidità e sicurezza di maneggio; imperocchè trattandosi di quattordici graticci sovrapposti gli uni agli altri con duecentodieci forellini, pei quali devono passare altrettante funicelle da porli in movimento, nulla di più probabile possa succedervi, allorquando più preme il bisogno di sorvegliare l'educazione e di somministrare i dovuti pasti ai bachi, uno sconcerto in un sì complicato ordigno, al quale deve sicuramente riescire assai difficile il pronto riordinamento, onde evitare i danni e le perdite che ne possono emergere.

Per la qual cosa la commissione terminava il suo rapporto col conchiudere che, ove l'autore, dotato quale egli appariva d'ingegno e di buona volontà, confrontando i varii sistemi già anteriormente proposti, e portando al suo quelle varie modificazioni, che lo studio dei medesimi avrebbe potuto suggerirgli, non avrebbe certamente mancato di far fare un gran passo ad un ramo tanto importante d'industria e di commercio per l'Italia, quale quello dell'educazione dei bachi da seta.

La morte rapiva all'Accademia uno dei più zelanti ed attivi suoi membri nella persona del socio veterinario Giuseppe Antonio Luciano. Il socio cav. dottore Bonino ne tesseva l'elogio storico, nel quale dopo di avere accennato a'suoi natali, alla sua educazione morale ed intellettuale, agli eminenti servizi ch'esso rendeva a'suoi

conterrazzani in circostanze assai critiche; alla sua trasferta in Torino, ove pei suoi talenti e speciali cognizioni e pratica nell'arte veterinaria veniva eletto a perito della civica Amministrazione, e per la sua intemerata probità conservato in tal posto sino all' ultimo giorno della sua vita; passa all'esame critico de'suoi principali lavori, che fatti erano di pubblica ragione in appositi opuscoli o nel *Calendario Georgico*, o negli *Annali della R. Accademia*, rilevandone i notevoli pregi e le interessanti cognizioni tecniche e pratiche di cui sono ricchi, e per cui di tanto vanno debitrici al Luciano la veterinaria e la patria agricoltura.

Riceveva l'Accademia dal Ministero dell'agricoltura e del commercio pochi semi d'una pianta originaria della Guiana e del Rio della Plata, conosciuta sotto il nome di *meliga acquatica*, ed in Europa più comunemente col nome di *Victoria Regia*, per averla il Duca di Devonshire, che il primo la recava in Inghilterra, dedicata alla regina Vittoria, coll'invito di tentarne la sua coltivazione, essendochè nei paesi ove spontaneamente vegeta, somministra una farina di qualità molto superiore a quella della meliga comune, e perciò ivi specialmente impiegata nella preparazione di confetti. Al quale proposito il socio marchese di Breme informava l'Accademia essere giunto a sua conoscenza, che i pochi individui della medesima, coltivati in serra calda tanto in Inghilterra quanto in Fiandra, fossero nel corrente anno tutti periti, senza che se ne sapesse la cagione (la quale probabilmente sarà, che tale pianta è soltanto bienne). Il socio dottore Bertola, che ne studiava la forma e la struttura di detti semi, osservava pure come fosse improprio il nome datole di meliga acquatica, appartenendo la medesima alla famiglia delle ninfacee, famiglia lontanissima da quella delle graminacee, a cui appartiene il genere *meliga*.

Il socio cav. Professore Baruffi riferiva sul merito d'una serie di osservazioni georgico-meteorologiche fatte nel dipartimento del Gard dai sigg. D. Hombres-Firmas padre e figlio, corrispondenti dell'Accademia, le quali di un grande interesse per l'agricoltura delle località in cui vennero fatte, notava il chiarissimo membro, non potevano essere di niuna utilità pel nostro paese, il quale trovasi in una condizione climatologica ben diversa.

L'Accademia ricorderà, che il socio cav. Bonafous presentava nello scorso anno accademico 1849-50 fazzoletti di seta (*foulards*), fatti con seta del *Bombix Cynthia*, il quale, a quanto dicesi, si nudrisce con foglie di ricino, proponendo in quella circostanza, il sullodato socio, di pregare il sig. Ministro dell'agricoltura e del commercio, affinchè, per mezzo del console sardo residente a Calcutta, volesse procurare all'Accademia pochi semi della predetta specie di bombice, unitamente ad alcuni semi di ricino, caso mai non fosse simile a quello che coltivasi da noi, onde tentare d'introdurne la sua educazione nel nostro paese: proposta che era gradita dall'Accademia, ed alla quale il sig. Ministro vi soddisfaceva in parte nel 1851, facendole pervenire una scatola di semi di ricino provenienti da Calcutta, i quali, consegnati alla terra, si riconobbe non essere una specie di ricino diversa da quella già da noi coltivata: riservandosi lo stesso sig. Ministro, sì tosto gli fosse giunta la semente del *Bombix Cynthia*, di trasmetterla all'Accademia; nella quale occasione mandava pure coi citati semi di ricino, una certa quantità di semi di papaveri coltivati alla Cina, di cui una parte facevansi seminare al giardino sperimentale, un'altra trasmettevasi al socio cav. Moris pel giardino botanico, ed il restante era diviso fra varii dei socii presenti all'adunanza.

L'Accademia riceveva dal sig. Cavalli Ferdinando, Pre-

sidente d'una nuova società d'incoraggiamento instituitasi in Padova, gli scritti raccolti e recentemente pubblicatisi da quella società, con invito per parte della medesima di volergli mandare in cambio i suoi *Annali*: offerta che veniva gradita dall'Accademia, sia per accrescere sempre più le sue relazioni scientifiche, sia per attestare alla sua nuova consorella tutta la sua simpatia.

Nell' adunanza del 31 marzo l'Accademia nominava a suoi membri ordinarii i signori:

Selmi Francesco, Professore di fisico-chimica al collegio nazionale di Torino.

Sobrero Ascanio cav. dottore, Professore di chimica applicata alle arti.

Dietro invito del Ministero dell' agricoltura e del commercio era nominata una commissione nei socii dottore Bertola, professore Giuseppe Lessona, cav. Ascanio Sobrero e Borsarelli relatore, onde procedere ad alcuni esperimenti intorno all'efficacia di uno specifico proposto per distrurre le larve della *Procris ampelophaga*, che tanto danneggiano le viti in primavera, attaccandone le nuove gemme ed i teneri polloni delle medesime, facendone in seguito conoscere gli ottenuti risultati.

Al qual fine i sullodati commissarii, dopo d'avere proceduto ad opportuni esperimenti, riferivano all'Accademia, che, stante la già troppo innoltrata vegetazione delle viti, non avevano essi potuto procedere ad un numero di prove assai notevoli, onde poter conchiudere in un modo veramente positivo ed assoluto intorno all'efficacia del proposto specifico; che ciò nondimeno erano dessi propensi nel credere, dai pochi esperimenti fatti e dai risultati ottenuti, che lo specifico proposto potesse giovare, se non a distruggere intieramente le larve della *Procris ampelophaga*, il che non avevano potuto verificare, almeno da quanto era loro stato concesso di osservare, di guarentire

le nuove gemme od i teneri polloni delle viti dall'essere dalle medesime perforate e distrutte, senza che l'applicazione del medesimo avesse menomamente a pregiudicarle: giudizio sul quale si sarebbe potuto pronunciare in un modo più positivo ed assoluto in un altro anno, in cui prese le cose per tempo, si fosse proceduto a nuovi esperimenti su più ampia scala ed in differenti località.

Il sig. Ministro dell'agricoltura e del commercio, al di cui patrocinio erasi rivolta l'Accademia per una sovvenzione, onde far fronte alle straordinarie spese, a cui andava incontro per la pubblica propostasi esposizione di prodotti orticoli, e per la quale già aveva preso impegno colla pubblicazione del suo programma, partecipava alla medesima, con suo dispaccio ministeriale in data 28 aprile 1851, che S. M., in udienza del 23 aprile 1851, avendo colla consueta sua bontà benignamente accolta la fatta dimanda, lo aveva autorizzato di disporre a favore dell'Accademia, pel sovrammenzionato oggetto, della somma di lire 500, di cui esso sig. Ministro aveva già dati gli opportuni suoi ordini, perchè dall'Azienda generale economica dell'interno fosse tosto spedito il relativo mandato.

Pel qual atto della Sovrana munificenza, l'Accademia votava ringraziamenti al sig. Ministro, pregandolo ad un tempo di volersi fare l'interprete presso S. M. il Re Vittorio Emanuele II degli alti suoi sensi di gratitudine e di riconoscenza.

L'Accademia per fare avvertiti gli orticoltori della pubblica esposizione di prodotti orticoli e piante d'ornamento, mandava ripubblicarsi nel foglio uffiziale del regno il suo programma in data del 30 settembre 1850, precisando il mese, i giorni ed il luogo, in cui la medesima sarebbesi fatta.

Il socio Professore Carlo Lessona dava comunicazione all'Accademia di un suo ben ragionato scritto, diretto a

dimostrare l'utilità grande, che vi sarebbe stata per un più compiuto insegnamento di trasferire a Torino l'Istituto veterinario-agrario-forestale della R. Venaria: voto che lo scrivente ha ora la soddisfazione di vedere mandato ad effetto dal sig. Ministro dell'agricoltura e del commercio.

Il socio marchese di Sambuy, dietro incarico avuto dall'Accademia, provocato da invito fattole dal sig. Ministro dell'agricoltura e del commercio, riferiva intorno al merito di due opuscoli del sig. Giulio Itier, relativi l'uno ai vantaggi dell'irrigazione sotterranea per mezzo di tubi in terra cotta, convenientemente disposti ad una certa profondità tra il suolo; l'altro alla naturalizzazione in Francia e nell'Algeria di varie piante da tiglio originarie della Cina, e dell'applicazione dei procedimenti cinesi alla preparazione delle filasse o filamenti delle medesime; dimostrando come sarebbe necessario, quanto al metodo d'irrigazione sotterranea, fossero fatti presso di noi opportuni esperimenti, onde giudicare se dalla sua applicazione alla coltivazione delle nostre terre, possano pure da noi conseguirsi vantaggiosi risultati, eguali a quelli ottenuti in Francia, sull'esito dei quali il chiarissimo relatore non pone dubbio, osservando come con siffatto metodo sarebbero buonificati i terreni e le condizioni dei vegetali; imperocchè si eviterebbe il raffreddamento cagionato dalla evaporazione dell'acqua portata sulla superficie del suolo nell'attuale sistema d'irrigazione; raffreddamento altrettanto più sensibile, quanto maggiormente trovasi riscaldata la terra dall'azione diretta del sole, oltre alla perdita per la terra e le radici delle piante di una gran parte dell'aria e dei gaz tenuti in soluzione dall'acqna d'irrigazione, e più di tutto il ristringimento o compattezza che assume la terra, per cui molti sono nel nostro paese, che preferiscono perdere il raccolto di granturco per siccità, anzichè salvarlo mediante irrigazione, ma con danno notevole dei

susseguenti raccolti; mentre l'acqua penetrando invece dal basso all'alto, essa mantiene soffice la terra, agisce sulle radici conservandole in uno stato d'umidità favorevole alle loro funzioni, e per mezzo del vapore e dell'ossigeno in soluzione agevolando la disaggregazione e decomposizione dei principii organici ed inorganici del suolo, onde si verificano le condizioni più essenziali d' una vegetazione assai più attiva e rigogliosa.

Quanto al secondo, che ha rapporto, come si è più sopra accennato, ad alcune piante da tiglio nuovamente introdotte in Francia e nell'Algeria, ed ai modi diversi con cui sono preparate e lavorate presso i popoli del vasto impero della Cina per estrarre la parte filamentosa da tessere, quali sono il *Cannebis gigantea*, *Corchorus textilis* e l'*Urtica nivea*, *lo-mà*, *ising-mà* e *chou-mà* dei Cinesi, conosciute presso di noi sotto i nomi di *Cannebis indica*, *Corchorus japonica* ed *Urtica nivea*; osservando che tutte e tre queste piante vennero coltivate per prova al giardino esperimentale dell'Accademia dal socio direttore cav. Bonafous, il quale ne faceva pure colle medesime preparare alcuni tessuti, non essere per noi soggetto di novità, quanto alla possibilità della loro coltivazione nei nostri climi; parergli però molto più importante per la nostra agricoltura ed industria, a fronte di quanto dice il signor Itier nel citato suo opuscolo sull' introduzione delle accennate piante da tiglio in Europa, di rilevare la coltura della canapa e del lino nel nostro paese, da qualche tempo alquanto decaduta, coll' introdurre nuovi perfezionati metodi di macerazione, di gramolatura e di filatura, facendoli specialmente studiare in Irlanda, ove un'apposita società formossi per lo sviluppo e miglioramento della coltura del lino.

L'Accademia, che era stata invitata dal signor Ministro dell'agricoltura e del commercio ad occuparsi del

drenaggio, operazione colla quale si risanano grandemente le terre coltive, sentiva dal sig. Ingegnere Bergonzi di Voghera, domiciliato ora a Boulogne-sur-mer, presente alla sua adunanza del 15 maggio, una minuta ed esatta descrizione della fabbricazione dei tubi pel dreno, delle diverse macchine a tal uopo impiegate, non che del modo praticato in Inghilterra ed in Francia pel collocamento degli accennati tubi, e dei notevoli miglioramenti che per tale pratica ne risultano ai terreni ed alle coltivazioni, che successivamente vi si fanno. Per le quali comunicazioni l'Accademia ringraziava l'onorevole sig. Ingegnere Bergonzi, pregandolo ad un tempo di volerla tenere informata dei perfezionamenti, che saranno per introdursi nell'operazione del drenaggio in quei paesi, dove tale pratica è già molto conosciuta ed applicata su grande scala.

Il 16 maggio l'Accademia, a tenore del suo ultimo programma in data 31 marzo 1851, inaugurava l'apertura della prima esposizione di piante d'ornamento e di prodotti orticoli, che si faceva in Torino sotto i suoi auspicii: esposizione che fu oltre ogni aspettativa interessante e copiosa, sia per la varietà, bellezza e numero degli oggetti esposti, i quali ascendevano ad un migliaio circa; sia per l'affollatissimo concorso di persone d'ogni ceto, che nei tre giorni, in cui la medesima durava, vi si recava a visitarla; essendo pure in tale circostanza esposto al Pubblico il museo geoponico, che il sig. Augusto Burdin generosamente elargiva all'Associazione agraria, e che trovasi deposto nel locale dell'Accademia.

Le LL. MM. la Regina regnante e la Regina vedova, cogli augusti figli del prode e generoso Vittorio Emanuele II, onoravano pure dell'augusta loro presenza l'esposizione, esternandone il loro Sovrano gradimento ed al sig. Ministro dell'agricoltura e del commercio ed al Presidente, non che ai membri dell'Accademia accorsi per degnamente ricevere

ed accompagnare le LL. MM. nella visita dell'esposizione; nella quale occasione il socio cav. Bonafous, d'agronomo fattosi poeta, chè la poesia s'associa molto volontieri all'agricoltura, leggeva, dedicandola a S. M. la Regina Adelaide, la seguente sua poesia:

Un jour, le roi des Dieux, descendu sur la terre,
Promenait ses regards sur un vaste parterre,
Où mille et mille fleurs exhalaient jusqu'aux cieux
L'odorante vapeur que respirent les Dieux.
Quand tout d'un trait lui vint la céleste pensée
De mélanger l'argile à la fraiche rosée,
Pour modeler un être, orné des attributs
Dont le printemps revêt ses fécondes tribus:
La rose l'entoura de sa vive auréole;
Le jasmin lui céda sa candide corolle;
La timide violette, au reflet séducteur,
Lui prêta ses parfums, sa grâce, sa pudeur;
Le lis lui prodigua son éclat, sa noblesse;
Et le myosotis lui légua sa tendresse.
Mais comment nommerai-je un être aussi parfait?
S'écria Jupiter, au regard satisfait:
Olympe! répondez? et l'Olympe splendide
*Fit retentir les airs du nom d'*Adélaïde.

L'Accademia poi per ricordare la visita, che S. M. la Regina regnante compiacevasi di fare all'esposizione, denominava una nuova varietà di *Amarillis*, ottenuta dal sig. Prudente Besson, col nome di *Amarillis Adelaide*, che S. M. la Regina gentilmente degnavasi di accettarne la dedica, manifestandolo per mezzo di lettera del suo Cavaliere d'onore il conte Viale al sig. Presidente dell'Accademia.

Il 18 maggio, terzo ed ultimo giorno dell'esposizione, l'Accademia riunita nel cortile del palazzo accademico, ridotto ad ampia sala emicicla mediante nna triplice fila di scelte e fiorite piante d'ornamentò, a bella posta graziosamente inviate dallo stabilimento agrario del sig. Augusto Burdin, ornata dei colori nazionali, procedeva alla distri-

buzione dei premii, i quali venivano consegnati a mano dei premiati dal sig. Ministro dell'agricoltura e commercio, al quale il sig. Presidente dell'Accademia, per attestargli quanta gratitudine sentisse l'Accademia pel da esso presosi interessamento all'esposizione, e quale grande soddisfazione provasse nell'averlo a socio e presente a tale solennità, gli cedeva la sua scranna presidenziale.

Un numeroso concorso di scelte persone, fra le quali molte gentili signore, ivi convenivano a rendere la festa e più bella e più solenne. La funzione s'apriva con un elegante discorso del sig. Presidente dell'Accademia, inteso a dimostrare i vantaggi, che ridondare dovevano all'interesse privato ed all'agricoltura patria da una simile instituzione, ed al quale il Segretario dava in seguito un breve rendiconto dell'operato della Commissione stata dall'Accademia incaricata di dirigere l'esposizione e di aggiudicarne i premii, proclamando man mano il nome dei premiati, che furono nell'ordine seguente:

PRIMO CONCORSO.

Per ogni sorta d'ortaggi in qualità più scelta e perfezionata e di anticipata maturanza.

Signori: Godar Tommaso, di Fubine, primo premio, medaglia in argento dorato.

Roda Marcellino e Giuseppe fratelli, di Racconigi, secondo premio, medaglia d'argento

Pellegrini, abate, di Rivarotta, terzo premio, medaglia di rame.

Gay Gaspare, menzione onorevole.

SECONDO CONCORSO.

Per le frutta da tovola di migliore qualità, e per quelle di più protratta conservazione, ed anticipata ed insolita maturanza.

Signori: Roda fratelli, di Racconigi, primo premio, medaglia d'argento dorato.
Aprà' Paolo, secondo premio, medaglia d'argento.
Signora Coa Margherita, menzione onorevole.

QUARTO CONCORSO.

Per la più bella raccolta di piante di serra in genere e specie variate.

Signori: Gay Gaspare, primo premio, medaglia d'argento dorato.
Ardì Gaspare, secondo premio, medaglia d'argento.
Burdin Augusto, *id.* *id.*
Rua Michele, menzione onorevole.

QUINTO CONCORSO.

Per la più bella raccolta di rosai in fiore non minore di 25 varietà, avuto riguardo eziandio alla loro migliore conservazione.

Signor Besson Prudente, primo premio, medaglia di argento dorato.

SESTO CONCORSO.

Per la più bella raccolta di rododendri e di azalee in fiore.

Signori: Besson Prudente, primo premio, med. d'argento.
Gay Gaspare, secondo premio, medaglia di rame.

SETTIMO CONCORSO.

Per la più bella raccolta di piante di piena terra, perenni, annuali ed erbacee.

Signori: Besson Prudente, primo premio, medaglia d'argento.
Gay Gaspare, secondo premio, medaglia di rame.

OTTAVO CONCORSO.

Per la più bella raccolta di Cheiranthus incanus, Cheiranthus annuus (violè) e di Dianthus Caryophyllus (garofani).

Signor Gay Gaspare, primo premio, medaglia d'argento.

NONO CONCORSO.

Per la più bella raccolta di Pelargonii in numero non minore di venti varietà, avuto riguardo alla loro migliore coltivazione.

Signori: Ardì Gaspare, primo premio, medaglia d'argento.
Burdin Augusto, secondo premio medaglia di rame.

DECIMO CONCORSO.

Per la più bella raccolta di coniferi in numero non minore di venti specie o varietà.

Signori: Besson Prudente, primo premio, medaglia di argento dorato.
Burdin Augusto, secondo premio, medaglia di argento.

UNDECIMO CONCORSO.

Per la più bella e ricca raccolta di piante straniere, introdotte ne' Regi Stati, ed avuto riguardo alla loro migliore coltivazione.

Signori : GAY GASPARE, primo premio, medaglia d'argento dorato.
BESSON PRUDENTE, secondo premio, medaglia di argento.

DUODECIMO CONCORSO.

Al più bel mazzo di fiori, montato come si suol dire alla genovese.

Signori : TRAVERSO GIO. BATTISTA, di Genova, primo premio, medaglia d'argento.
FONTANA, primo premio, medaglia d'argento.
RODA MARCELLINO e GIUSEPPE fratelli, di Racconigi, secondo premio, medaglia di rame.
MACARIO GIUSEPPE, secondo premio, med. di rame.
CHATELAIN, menzione onorevole.

DECIMOTERZO CONCORSO.

Al miglior disegno di fiori considerato sotto il rispetto di modello iconografico.

Signora LISA MADDALENA, primo premio, medaglia di argento dorato.

DECIMOQUARTO CONCORSO.

Per la coltivazione forzata dei funghi commestibili.

Signori : RODA fratelli, di Racconigi, secondo premio, medaglia d'argento.

I socii professore Defilippi e chimico Griseri riferivano verbalmente sul merito d'uno scritto inviato all'Accademia dal sig. Giusto Giusti di Modena, avente per titolo: *Considerazioni sull'origine del calcino, o mal del segno dei bachi da seta,* nel qual scritto non ravvisandovi, i socii deputati, alcunchè di nuovo per la scienza, e pratica educazione dei filugelli, conchiudevano proponendo di ringraziarne l'autore, e riporsi il suo scritto negli archivi dell'Accademia; proposizione la quale era approvata.

Il socio cavaliere Bonafous, considerando che i varii miglioramenti arrecati all'industria della seta provenivano in gran parte dai molti progressi fatti dalle scienze, a cui tale industria attinge i suoi bisogni; che dopo l'analisi fatta da Mulder su due qualità di seta cruda, l'una gialla di Napoli, l'altra bianca del Levante, niun'altra erasene fatta dappoi; che, dietro i notevoli progressi fatti dalla scienza chimica, si potrebbero certamente avere maggiori cognizioni sulla vera natura e differenza delle varie specie di seta, le quali servissero a farne meglio conoscere e perfezionarne il suo lavorìo, proponeva, che una commissione, presa nel seno dell'Accademia, venisse incaricata di procedere alla sua analisi chimica; la quale proposta, essendo gradita dall'Accademia, veniva dal Presidente nominata un'apposita commissione coll'incarico di procedere agli accennati studi chimici della seta.

Il socio chimico Griseri presentava quattro qualità di bozzoli, che si trovavano bellissimi, da esso ottenuti, educandone i bachi nei primi loro periodi con foglia così detta *filippina* del giardino esperimentale dell'Accademia; quindi con foglia del gelso comune; delle quali quattro qualità due erano di bachi terzini, una di bachi a quattro mute, sì i primi che i secondi di seconda educazione, e l'altra di semente proveniente dalla Cina, favorita dal socio cavaliere Bonafous.

Il socio marchese Emilio di Sambuy leggeva una sua lunga ed interessante memoria *intorno all' influenza del libero scambio sulle produzioni agricole*, avente per epigrafe:

La libera assicurata concorrenza economica forma l'apice della vera civiltà degli umani consorzi, e con essa si verificano i caratteri del regno divino in terra (Romagnosi), provocata in certo modo da una memoria in senso affatto opposto del socio dottore Bertola, e comunicata dal medesimo all'Accademia nel 1850; e dai timori ed opposizioni sollevatisi da molti proprietarii di opifizi, ed industriali alle leggi di libero scambio, che il Ministero disponevasi a sottoporre alla sanzione dei poteri legislativi.

A provare il suo assunto, il chiarissimo autore, premesse alcune considerazioni sulla convenienza, utilità ed equità di estendere nel nostro paese la legislazione del libero scambio anche alle produzioni agricole, facevasi prima d'ogni cosa a dimostrare come, contro l'avviso emesso da varii scrittori, che la prosperità dell' Inghilterra e della Francia non è già dovuta al sistema protezionista e di proibizione, sotto la cui egida si ressero per lungo tempo quelle due nazioni, e reggesi tutt'ora la seconda, ma bensì da condizioni tutte eccezionali delle medesime. E passando infatti ad enunciare in primo luogo le cause principali della prosperità dell' Inghilterra, trovava ch'essa era specialmente dovuta alla quantità per così dire inesauribile di minerali di ferro e di carbon fossile che la medesima possiede; all'importante applicazione del vapore, che prima d'ogni altra nazione seppe fare con immenso vantaggio delle arti, dell'industria e del commercio; alle molte e vaste sue colonie con una popolazione di 117,500,000 individui, a cui imponeva colla forza i suoi prodotti industriali, dovendone ricevere dalle medesime in pagamento la massima parte delle materie prime necessarie ad alimentare le sue manifatture: quale sistema, mentre giovava notevolmente

ad accumulare la somma delle ricchezze, e della proprietà in mano di pochi, avea d'altra parte per funesto risultato quello di accrescere in un modo spaventevole la classe dei proletarii, i ribassi dei salarii, d'onde le frequenti sommosse. gl'incendii e la minacciante miseria; a far cessare le quali sciagure, Adamo Smith sin dal passato secolo proclamava la stoltezza dei privilegi economici, ed i benefizi della libertà; sentenza alla quale avversava in allora la maggioranza degl'Inglesi, ma di cui col progresso di tempo e per la diffusione di scritti di distinti economisti, e d'altri personaggi tenenti le prime cariche dello Stato, e per la sempre crescente miseria del popolo, andò mano mano persuadendosi e convincendosi della sua giustezza; per modo che, mentre nel 1842, la proposta Villiers sulla abolizione delle leggi sui cereali, fatta alla Camera dei comuni, eccitava le risa ed i sarcasmi dei protezionisti, e riceveva solo 92 voci contro 303, nel 1843 ne otteneva 140 contro 258, nel 1844 165 contro 204, e nel 1844 188 contro 132. E volendo poi l'autore eziandio dimostrare quale sorgente di benessere ne venisse al popolo, e quale inaspettato incremento prendesse l'industria, la speculazione ed il commercio, per le varie altre riforme daziarie introdotte presso quella grande nazione, accenna, come avendo il Ministero inglese, contro l'avviso e le proteste dei fabbricanti, che si dicevano rovinati e costretti a chiudere le loro fabbriche, ridotto il dazio sulle tele da 180 per 0|0 al 25; quello sulle cotonerie da 75 al 10; quello sui tessuti di lana dal 50 al 15; quello della lana da 6 danari per libbra ad un danaro; a quello del divieto assoluto sulle seterie, sostituito il dazio del 30 per 0|0; l'importazione della lana, che era di 19,000,000 di libbre, saliva in breve a 64,000,000; il consumo della seta greggia da libbre 10,900,000. a libbre 18,580,000; ed il valore dichiarato delle esportazioni, che nel 1842

era soltanto di sterlini 47,381,000, alzatosi nel 1850 alla ragguardevole somma di 70,000,000; e per tali riduzioni daziarie non venendone scapito all'erario del Governo: imperocchè il ministro John Russel annunziava alle Camere, che per le riforme daziarie introdotte dal suo predecessore erasi notevolmente accresciuta la prosperità delle finanze.

Quanto alla Francia doversi la sua prosperità piuttosto ripetere dalla fertilità delle sue terre, dall'estesissimo litorale che possiede, dal ben inteso suo sistema di strade e di canali, per cui la circolazione e lo spaccio de' suoi prodotti è grandemente agevolato nell'àmbito stesso dello Stato; dagli incoraggiamenti d'ogni sorta dati dal Governo o da private società; dall'attitudine di quella nazione di perfezionare gli altrui trovati; dalla pretensione di voler primeggiare su tutte le altre nazioni . e dall'ingegnosa ed audace industria, operata su grande scala, del contrabbando: e non già dal suo sistema protezionista o di proibizione, il quale, mentre per le varie rivoluzioni succedutesi in Francia sopprimevasi l'aristocrazia della nobiltà, creavasene un'altra mille volte peggiore, l'aristocrazia, cioè dei produttori, i quali facendosi continuamente mutue concessioni, arricchiendosi immensamente, ed al popolo pensando mai, i proletarii si fecero *sansimonisti*, *fourieristi*, *cabetisti*, *comunisti*, *socialisti*, minacciando così di sovvertire di continuo l'ordine e la tranquillità del paese, lo sviluppo ed il progresso dell' industria.

E qui l'autore assennatamente osservava, come il faceva per l'Inghilterra, che non mancavano alla Francia fatti incontestabili a provarle, quanto conveniente ed equo sarebbe stato per essa di discendere a più giuste e ben intese riforme economiche; infatti, soggiunge egli, quando nel 1833 il Ministero francese veniva nella deliberazione di ribassare, con sua ordinanza provvisoria, il dazio delle

sete greggie da lire 1,25 a 0,05 per chilogramma, e da lire 2,42 a 0,10 quello delle torte, onde trovar modo di far cessare la notevole emigrazione degli operai in seta, che per difetto di lavoro recavansi in Germania e nella Svizzera, gli stessi possidenti e fabbricanti, che in ogni tempo eransi vivamente opposti ad una tal misura, chiamati nel novembre dello stesso anno dallo stesso Ministro a dare il loro avviso intorno agli effetti prodotti dall'adottata provvisoria riforma, instarono presso il medesimo, onde l'esperimentato provvisorio fosse mantenuto, come in seguito lo fu di fatto, stabiliendolo per legge. Ma mentre il Governo inglese sapea giovarsi di consimili lezioni per accrescere il ben essere e la prosperità della sua nazione, non così quello di Francia, il quale perdura con tutte le sue forze a conservare il sistema protezionista e proibizionista.

E qui aggiungeva l'autore, che il sistema del libero scambio non era cosa nuova per l'Italia; imperocchè, *se le republiche italiane del medio evo tanto prosperavano e si arricchivano, sviluppando le loro industrie, ed estendendo il loro commercio, ciò proveniva, dacchè le medesime non conoscevano cosa fossero vincoli e restrizioni, essendo concesso ad ogni cittadino ampio uso di ogni legittima libertà.* E di tutti gli esempi il più concludente poi era quello della Toscana, alla quale *l'immortale Leopoldo, con sua legge del* 25 *febbraio* 1771, *concedeva intiera franchigia d'estrazione, d'introduzione, di mercatura interna e di manifattura;* l'effetto della qual legge, sospeso durante l'occupazione francese, era nuovamente attivato alla caduta del gran Capitano, con grande soddisfazione dei popoli della Toscana.

L'autore, venendo quindi alla parte speciale del suo assunto, osservava non essere vero, contro l'opinione emessa da alcuni, che il Piemonte sia da solo sufficiente a prov-

vedere i suoi abitanti di quella quantità di cereali, di cui possono abbisognare; che se ciò è, lo è soltanto per alcune delle sue provincie, molte non raccogliendone a sufficienza, e varie altre andandone affatto sprovviste; per cui l'importazione dei grani esteri diventa una necessità, come ebbe ciò a constatare presso l'Azienda generale della Gabelle, dalle quali risulta, che nei quattro anni precedenti al 1846 fuvvi un' importazione media di 600,000 quintali di frumento; che l'invocata protezione non sempre basta allo scopo, imperocchè la Francia, la quale ha una scala ascendente e discendente, e spedisce milioni di quintali di frumento in Inghilterra, eppure ne rimane ingombra, ed il suo prezzo è d'assai inferiore a quello del nostro; che l'estendere il libero scambio alle produzioni agricole non gioverà sicuramente nè ai grandi nè ai piccoli proprietarii, e nè anco ai fittaiuoli, ma bensì ai braccianti, i quali e per essere in numero maggiore, e più miseri ed infelici, si meritano maggiore assistenza e riguardo dal legislatore; del resto, che i ricchi proprietarii ed i grandi affittaiuoli verranno anch'essi col tempo a gioire di un tale sistema, potendosi procacciare ad un prezzo minore tutte le altre cose necessarie alla vita, e quello che più monta, obbligandoli a migliorare le loro proprietà, ed introdurvi nei loro tenimenti sistemi di rotazione più ragionati e confacienti alla varia natura del suolo che coltivano; a perfezionare gl' istrnmenti destinati alla coltura delle terre, e lavorarle meglio; ad accrescere la massa del bestiame, indispensabile alla maggior produzione delle terre ed al sostentamento delle popolazioni, come già ebbero a dimostrarlo in due ben ragionate memorie gl' illustri italiani avv. Domenico Berra nel 1827, e dottore Ignazio Lomeni nel 1835.

Il socio professore Defilippi dava comunicazione di alcune sue osservazioni sopra un insetto appartenente alla

immensa tribù degli *icneumonidi*, famiglia dei *pteromalini*, il quale compie tutta intiera la sua metamorfosi nelle uova del *Rhynchites betuleti* (torciglione, volgarmente *tajett*). La metà almeno delle uova deposte da questo rinchite sui vigneti circostanti a Torino sono per tal modo distrutte; altri icneumonidi ne attaccano poi le larve, cosicchè si può calcolare che, per benefica disposizione della natura, la quarta parte della generazione del rinchite possa a mala pena giungere al termine della sua carriera. A ciò quindi aggiugneva, come questo nuovo icneumonide offra un esempio di metamorfosi straordinario, e finora sconosciuto nella classe degl'insetti; imperocchè nelle uova del rinchite, appena deposte, si trova esso sotto una prima forma, affatto microscopica, la quale ricorda quella della larva di alcuni ditteri; quale prima forma non è della vera larva del futuro icneumonide, ma di un essere, che la deve procreare. Infatti comparisce, e si sviluppa più tardi entro quel primo parasito la larva propria dell'icneumonide, la quale, fino a completo suo accrescimento, ha un inviluppo particolare nella spoglia enormemente distesa dello stesso primo parasito.

Osservazioni, che il chiarissimo socio diceva porgergli materia ad ulteriori considerazioni, che proponevasi di sviluppare, e comunicare più tardi all'Accademia in apposito suo lavoro.

Nella sua adunanza del 16 giugno 1851 l'Accademia procedeva alla nomina di nuovi membri corrispondenti esteri, nelle persone dei signori,

Nessi Gian-Gaspare Avvocato, di Masnago;

Manganotti Antonio, vice-Segretario dell'Accademia d'agricoltura di Verona;

Banfi Giuseppe Dottore, distinto bacofilo di Milano;

Bergonzi Francesco Ingegnere, di Voghera;

De-la-Doucette Charles Barone, di Parigi;

Bouchad-Huzard Louis, di Parigi;

De-Peydière de Ardes, des Ardèche;

Cini Tommaso Ingegnere, di S. Marcello in Toscana;

Piria Rafaello. Professore di chimica, Pisa.

Il socio corrispondente dottore Giuseppe Banfi, di Milano, inviava all'Accademia un modello, con apposita descrizione, e disegno di un ingegnoso apparecchio di sua invenzione per raccogliere, conservare e fare schiudere la semente dei bachi da seta, intorno al di cui merito, per esaminare e riferire, erano chiamati i soci ingegnere Michela, professore Ragazzoni e chimico Griseri, i quali, mentre riconoscevano l'utilità del nuovo apparecchio proposto dal dottore Banfi, ne encomiavano l'idea, la chiara sua descrizione, e le giuste ragioni, per cui l'autore era venuto nel pensamento di proporlo in surrogazione dei difettosi mezzi sinora praticati per raccogliere e conservare la semente dei bachi da seta, i quali offrono grandissimi inconvenienti; proponevano ad un tempo all'Accademia di ringraziarne l'autore, e di farne stampare la descrizione coll'apposito disegno ne' suoi *Annali*; conclusioni della commissione, le quali venivano adottate alla unanimità.

Il 3 luglio, il socio cav. professore Baruffi, chiudeva il suo corso di lezioni di fisica applicata all'agricoltura, ed all'economia domestica, incominciato col 1.° maggio, e che già da dieci anni egli continua ad occuparsene sotto gli auspici dell'Accademia, con tanto disinteresse e spirito filantropico.

Il benemerito Professore, esposti dapprima i principali progressi agrarii seguiti nel decorso anno, studiavasi di dimostrare nelle sue lezioni di quest'anno, quanto importante sia lo studio delle *idro-meteore* al progresso e perfezionamento dell'agricoltura patria, specialmente in questi tempi, in cui pel continuo miglioramento e facilitazione

delle vie di comunicazione rendonsi quasi impossibili le carestie, ed esigesi un aumento nella produzione dei foraggi e del bestiame, per non essere più in rapporto l'elevato prezzo delle carni con quello decrescente dei cereali. Egli faceva pure edotto il colto suo uditorio di due così dette *attualità:* una cioè, dell'influenza che possono esercitare le *meteore* nell'allevamento dei filugelli, e di cui tanto si preoccupano presentemente i bacofili; l'altra quella del *drenaggio*, ossia metodo acconcio a risanare le terre troppo umide, già da molto tempo conosciuto dagl'Italiani, perfezionato, e generalmente adottato in questi ultimi tempi nel regno-unito della Gran Bretagna, e che grazie alle intelligenti cure e sollecitudini del sig. Ministro dell'agricoltura e del commercio, verrà pure esperimentato nel Piemonte dall'Accademia di agricoltura.

Il socio corrispondente commendatore Gregorio Fabbri, distinto bacofilo, che già da più anni occupasi con molto successo dell'allevamento di bachi da seta, inviava all'Accademia, in quest'anno, una raccolta di diciassette qualità di bozzoli da esso ottenuti per varii incrocicchiamenti, fra le quali alcune erano di bachi a quattro mute, altre a tre mute, altre provenienti da incrocicchiamento di farfalle maschi a quattro mute con farfalle femmine a tre mute, e viceversa di farfalle maschi a tre mute con farfalle femmine a quattro mute, tutte di bellissima qualità.

I soci professori Ragazzoni e Lessona Giuseppe, conte di Salmour, e chimico Griseri relatore, chiamati a dare il loro giudizio intorno al pregio e bontà dei medesimi conchiudevano nel loro rapporto col dire, che le varie qualità di bozzoli inviati all'Accademia dal socio corrispondente Fabbri erano tutte di bellissima qualità; che anzi alcune ne erano di qualità superiore, sia pel loro sviluppo, sia per la loro consistenza, sia per la proporzione maggiore di materia serica di cui erano forniti.

Limitarsi la commissione per ora a tali brevi considerazioni, ritenuto che l'autore prometteva, nella sua lettera d'accompagnamento dei medesimi, una minuta e precisa relazione sulle varie educazioni ed esperimenti da esso fatti, la quale, a suo parere, non potrà a meno di riescire molto interessante ed utile pel miglioramento delle razze dei bachi da seta, d'istruzione agli educatori e di gran giovamento all'industria serica, la quale costituisce uno dei rami più importanti di ricchezza del nostro paese.

Un primo articolo del socio cavaliere Cantù, inserto nel foglio uffiziale del regno (V. *Gazzetta piemontese* sabbato 2 agosto n.° 182), eccitava la pubblica attenzione su di una malattia manifestatasi sulle uve, la quale, ove si fosse di molto allargata nei nostri vigneti, avrebbe grandemente compromesso uno dei principali prodotti della nostra patria agricoltura, ma che per buona sorte si può dire, tenutasi in certi confini, ed in certe località, ove maggiormente dominavano condizioni favorevoli al suo sviluppo e propagazione, non arrecò tanto danno, quanto da principio facea temere.

Alcuni grappoli d'uva ammorbata, quasi contemporaneamente al detto articolo, pervenuti al Ministero dell'agricoltura e del commercio dalla Liguria e dai nostri colli torinesi per mezzo del socio cav. Professore Abbene, destavano tosto eziandio l'attenzione del sig. Ministro, il quale, nell'interesse della scienza e del pubblico bene, mandava all'Accademia di occuparsi dello studio della minacciante malattia delle uve, e dei mezzi più atti a combatterne gli effetti, ed a impedirne, od almeno a raffrenarne il suo sviluppo e la sua diffusione; procurandole ad un tempo, per mezzo dei sigg. Intendenti, tutte quelle notizie che potevano abbisognarle per compiere il suo mandato. Appello al quale l'Accademia, sebbene in ferie, procurava sollecita di rispondere.

Una commissione appositamente nominata, la quale eleggeva a suo relatore il socio dottore Bertola, prendeva quindi ad indagare le principali cause, che avevano potuto dar luogo allo sviluppo del fungo parasita, che erasi manifestato in molti dei nostri vigneti; a studiarne la sua natura e le diverse sue fasi; ai mezzi di raffrenare il suo progresso, di risanarne le uve già affette; dei risultati conseguiti dai fatti esperimenti, non che dell'azione sua sull'economia animale vivente, onde essere in grado di stabilire, se il vino ottenùto poi con uve ammorbate potesse essere pregiudicevole alla salute; indagini ed osservazioni che in parte faceva la stessa commissione, ed in gran parte attingeva nei documenti, che gli erano somministrati dal Ministero dell'agricoltura e del commercio, per mezzo dei sigg. Intendenti; ed anche di altri concittadini e connazionali; e coi quali documenti, esaminati e studiati dalla commissione, redigeva il sig. relatore il suo rapporto, esponendo ad un tempo nel medesimo le varie osservazioni fatte in proposito all'estero, dove pure tal morbo erasi manifestato, e le differenti ipotesi emesse sulla sua natura, e modi di diffondersi e distrurlo; rapporto, che era dall'Accademia a pieni voti approvato per la sua trasmissione al Ministero e pubblicazione nei suoi *Annali*.

Questi erano i principali e più importanti lavori, che l'Accademia compiva nel decorso anno accademico 1850-51

P. A. Borsarelli.

ALCUNE OSSERVAZIONI

ANATOMICO-FISIOLOGICHE

SUGL'INSETTI IN GENERALE, ED IN PARTICOLARE SUL BOMBICE DEL GELSO.

Del Dott. F. DE-FILIPPI Prof. di zoologia nella R. Università,
Socio ordinario.

(*Comunicate nella seduta del giorno* 15 *novembre* 1850).

Le ipotesi anche erronee fruttano talvolta la loro quota di vantaggi col riaccendere la discussione e rianimare lo spirito di ricerca laddove la scienza presenta ancora qualche punto problematico, qualche verità nascosta. Tale effetto produsse la teoria enunciata dal sig. Grassi, invero con troppo apparato di promesse, sulla genesi del calcino ne' filugelli. Questa teoria fu attaccata da tutti i lati; ma gli antagonisti più pronti ad insorgere (1), senza aspettare il risultato de' nuovi sperimenti, sostituirono errore ad errore; e non avendo riportato alcun vantaggio sul loro avversario, ci fanno attendere con tanto maggior impa-

(1) Quasi un intiero fascicolo d'un nuovo giornale d'agricoltura che si pubblica in Milano (*Giornale italiano di agricoltura in Lombardia*) è destinato a questa controversia. Vi si leggono due memorie, una del D.re Banfi e l'altra del prof. Magrini. Si l'uno che l'altro fanno perno della propria teoria l'idea erronea di una traspirazione cutanea del filugello. Il sig Banfi poi giunse ad un tale disprezzo del microscopio, da dubitare che la *Botrytis bassiana* non sia altro che una cristallizzazione (1).

zienza il risultato delle osservazioni istituite da persone ben più competenti, quali sono i signori Vittadini, Balsamo Crivelli, Carlo Bassi e Cornalia che, per quanto mi consta, hanno preso in esame questa quistione.

Io pure aveva incominciato una serie di ricerche sulla formazione della muffa calcinica nel prezioso insetto; ma appena avanzato in questa intrapresa, trovai necessario il prestabilir meglio che per me si poteva alcuni dati sulla struttura e sulle funzioni nutritive degl' insetti in generale, ed in ispecie del bombice del gelso. Sebbene ricerche di questo genere possano produrre difficilmente una diretta utilità per la pratica, pure l'influenza che su questa potrebbero col tempo esercitare, è confessata dagli stessi più gretti empirici; mentre dall'altro canto la necessità di esse è dimostrata dal fuorviamento di chi ha voluto far delle teorie rettrici della pratica stessa, senza le cognizioni fondamentali della fisiologia dell' insetto.

È in vero cosa molto singolare, che dopo il celebre trattato del nostro grande Malpighi, il bombice del gelso non abbia trovato un monografista quale per tanti riguardi lo richiama. Appena entrò come secondaria parte in quistioni generali di zootomia, o fu soggetto di studii parziali sopra alcuni determinati suoi organi. Per doppio titolo toccherebbe ai naturalisti italiani occuparsi di ricolmare questa lacuna. Da parte mia non ho cercato sottrarmi a questa specie di dovere; e mi affretto a comunicarvi, egregi Colleghi, il risultato delle osservazioni che ho potuto istituire nella scorsa estate e nell'ora scaduto autunno.

I.

Delle trachee e del tessuto adiposo.

Quando tutto il mondo si appagava della spiegazione

del processo respiratorio degl' insetti data da Cuvier, col dire, che in questi animali, non potendo il fluido nutritizio dirigersi a cercar l'aria, è l'aria stessa che muovesi a ricercar quello ed a combinarsi con esso, sorse nel seno dell'Accademia delle scienze di Parigi il sig. Blanchard a sostenere invece, che le trachee degl' insetti posseggono un esterno inviluppo ed uno spazio periferico interposto, nel quale circola il sangue; di maniera che questo fluido sarebbe contenuto in veri vasi; in ciascuno di questi poi, esistendo a guisa di asse una trachea, l'aria ed il sangue circolerebbero sempre accompagnati fin nelle più minute diramazioni delle trachee stesse.

Questa teoria del sig. Blanchard, sebbene molto seducente, provocò una opposizione animatissima, alla quale presero parte varii de' più distinti zoologi della Francia, i sigg. Leon Dufour, Nicolet, Joly (1); d'altra parte venivano in suo appoggio alcune esperienze d'un sagacissimo osservatore quale si è il Cav. Carlo Bassi di Milano (2). L' importanza dell' argomento adunque e l' equilibrio delle asserzioni e delle esperienze allegate in vantaggio delle sue idee da ciascuna parte, erano ben tali da determinar me pure a scendere nel terreno della quistione.

Le trachee del baco da seta, come degl'insetti in generale, risultano di tre strati. L'interno che è formato di *chitina*, si deve considerare come una continuazione del tegumento, e nelle varie mute di questo si distacca e si ricambia. All'ingiro di questo primo strato si stringono le fibre ravvicinate dal filo elastico, il quale pure non lasciandosi intaccare dalla potassa caustica, si dimostra di composizione analoga a quella della membrana

(1) Vedi particolarmente la memoria di quest'ultimo autore negli *Annales des sciences naturelles*, novembre 1849.

(2) *Gazzetta medica di Milano*, tom. VI.

che lo sostiene. In fine v'ha un'esterna membranella sottile e diafana, priva di struttura particolare, solubile intieramente nella potassa caustica, al quale carattere si conosce una delle combinazioni di proteina. È questa la membrana che, secondo la nuova teoria del sig. Blanchard, racchiudendo lo spazio *peritracheale*, in cui suppone egli circolare il sangue, formerebbe la parete di veri canali sanguigni.

Il professore Joly nega l'esistenza di questo spazio peritracheale, appoggiandosi anche ad alcune recenti osservazioni del professore Meyer di Zurigo sulla struttura delle trachee (1), nelle quali però l'autore fu evidentemente illuso dall'idea preconcetta di riscontrare analogia tra il modo di formazione delle trachee degl'insetti e quello dei vasi spirali delle piante. Secondo il sig. Meyer, il filo spirale troverebbesi nell'interno della membrana propria delle trachee, e la membranella trasparente sovraccennata, non formerebbe che un terzo inviluppo dei più grossi vasi tracheali.

Il fatto è, che la verità non trovasi intieramente nè dalla parte del sig. Blanchard nè da quella del sig. Joly, i quali, ciascun dal loro canto, avrebbero evitato un errore, se avessero valutato come dovevano la giusta interpretazione di membrana peritoneale, data dal sig. Siebold di quell'esterno inviluppo delle trachee.

Questo inviluppo non è addossato al filo spirale, ma ne dista tutt'all'ingiro, di maniera che lo spazio che il sig. Blanchard chiama intermembranulare o peritracheale, esiste realmente. Questo spazio è occupato da poco liquido affatto incoloro e non circolante, e da una moltitudine di corpuscoli a foggia di otricelli, aderenti a quella membrana

(1) *Zeitschrifft für Wissenschaftliche Zoologie*, *von Siebold undl Koelliker*, 1ª parte, fasc. 2° e 3°.

stessa; i quali corpuscoli sono probabilmente quelli che il sig. Blanchard ed il sig. Newport considerarono come globuli sanguigni, ed il sig. Meyer invece come nuclei delle cellule primitive delle trachee.

Essi veggonsi copiosamente sparsi alla periferia del tubo spirale, esaminando al microscopio le trachee delle larve di ogni sorta d' insetti: sono di forma per lo più ovale, contengono una sostanza trasparente sparsa di minuti granuli, e sono distribuiti press'a poco ad eguale distanza l'uno dall'altro. Nel baco da seta (*fig.* 1) appaiono rari e distanti, e la perfetta trasparenza dello spazio che li separa indurrebbe veramente a giudicarli come nuclei nudi. Ma questo giudizio si rettifica quando tali corpuscoli vengano esaminati nelle larve di altra specie di lepidotteri, come della *Liparis dispar*, e meglio ancora del *Cossus ligniperda*. In queste specie le cellule, entro le quali sono contenuti quei nuclei, non solamente sono ben distinte, ma anche talmente numerose da trovarsi l' una presso l'altra come le cellule degli epitelii (*fig.* 2); disposizione, che è oscuramente indicata anche dalla fig. 2, tav. III della maravigliosa opera di Lyonnet.

Ancor più singolare è la condizione di questi corpuscoli nelle larve degl' icneumonidi, come p. e. in quelle di un *Anomalon* (?), che ho trovato assai frequente nelle larve e nelle crisalidi della *Liparis dispar*. Qui pure (*fig.* 3) non sono a nudo, ma come sparsi in una sostanza granulosa, che io non esito a riguardare come il contenuto di cellule.

Stando ad alcune frequenti apparenze, si direbbe che l'inviluppo sottilissimo e perfettamente diafano, al quale sono aderenti queste, che diremo fin d'ora, cellule peritoneali, od anche per la loro posizione *peritracheali*, sia formato da due lamine che si separano per infiltrazione dell'acqua, entro la quale si dispongono le trachee sul

porta-oggetti del microscopio. Si forma così uno spazio vuoto di cellule, che per lo più è all'esterno dello strato celluloso direttamente applicato alla membrana spirale (*fig.* 3 *e* 5); in più rari casi succede il contrario (*fig.* 4).

Ho detto che lo spazio intermembranulare o peritracheale del sig. Blanchard esiste. Dimostrasi infatti tutte le volte che, comprimendo fra due vetri sotto il microscopio le cellule che vi stanno, distese da un contenuto qualunque, come quello che vi si aduna in certi stati morbosi del baco da seta, si riesce a rompere la loro membranella ed a farne escire il contenuto, che si può far scorrere quindi liberamente lungo tutta la trachea, fra il tubo spirale e l'inviluppo peritoneale. Giammai però in molte ed accurate osservazioni mi è accaduto di vedere entro questo spazio dei globuli di sangue; occorre piuttosto il contrario, cioè che de'corpicciuoli formatisi in questo spazio medesimo, compaiano più tardi nel fluido circolante.

Se non si può ancora determinare con assoluta certezza l'uffizio vero di queste cellule peritoneali, si potranno fin d'ora valutare alcuni fatti che ne dimostrano la fisiologica importanza, e che possono servire di fondamento per un'opinione che io credo abbastanza plausibile sulla loro natura.

Convien osservare prima di tutto, che le cellule peritoneali delle trachee si trovano al maggior grado di sviluppo nelle larve. Più tardi, e già verso la fine dello stato di crisalide, ha luogo una tale dilatazione de' tubi tracheali per la grande quantità d'aria ammessavi, che le cellule anzidette, fortemente compresse, spariscono quasi, lasciando solo qua e là pochissimo distinti ed impiccioliti i loro nuclei. Esse adunque non funzionano che negl' insetti allo stato di larva.

Mi è occorso in alcuni individui di *Liparis dispar*, di far l'osservazione seguente: lungo i grossi tronchi delle

trachee destinate alle masse adipose, i nuclei delle cellule peritoneali offrivano un singolare cambiamento, essendo più rigonfii, come per materia addensatasi alla loro periferia, ed anche più scuri ed opachi Le masse pinguedinose presentavansi composte di tanti lobuli, ognuno de'quali costituito da gocciole di grasso adunate attorno ad un nucleo affatto identico a quelli delle cellule peritoneali (*fig.* 6).

Altra osservazione assai più interessante eziandio per la costanza del suo risultato, ognuno può ripetere facilmente ne' filugelli affetti dalla malattia detta del *giallume*. Il fluido circolante è ridotto in questi ad una vera emulsione di un giallo intenso, per la quantità innumerevole di globuli di grasso che vi stanno sospesi. Ora questi globuli non solamente si riscontrano sempre e copiosamente nello spazio intermembranulare, ma vi si mostrano prima che nel fluido circolante stesso, e provengono evidentemente da una produzione pinguedinosa delle cellule peritoneali, o secondo l'apparenza, dei loro nuclei, i quali, ne' bachi presi da questa malattia, si vedono, come nella fig. 7, trasformati in ammassi di gocciole di grasso, che, scomposti mediante opportuna compressione, scorrono poscia liberamente nello spazio intermembranulare.

Osserviamo ora la struttura delle masse adipose. Risultano esse da una moltitudine di lobi, di varia forma e sviluppo nelle varie famiglie d'insetti, ma sempre composti di una membranella *anista* sottilissima, che forma il sacco entro cui stanno i globuli del grasso. In questo sacco penetra un ramo tracheale che è assai piccolo nelle larve, ma assai visibile e dilatato negl' insetti perfetti. Quella membranella non è già un inviluppo particolare dei lobi adiposi, ma è la stessa che forma l'inviluppo esterno delle trachee; è in somma la membrana peritoneale.

Nelle farfalle della *Sphynx nerii*, in cui i lobi adiposi

hanno una forma regolare, subcilindrica o fusiforme, con una trachea nello spazio interno a guisa d'asse longitudinale, si vedono le gocciole del grasso ammassate attorno la trachea stessa, non da altro contenute se non dalla membrana peritoneale, che si può seguire coll'occhio fin dove passa ad inviluppare senza intermezzo i grossi tronchi tracheali (*fig.* 8).

Un altro rapporto fra il sistema tracheale ed il tessuto adiposo emerge dall'osservazione del sig. Meyer sulle prime cellule d'onde e l'uno e l'altro hanno origine. Egli dice (op. cit., pag. 181), che le cellule destinate a convertirsi in lobi adiposi sono nel loro aspetto, nelle loro dimensioni, e nella forma del loro nucleo così rassomiglianti alle cellule d'onde si devono formare le trachee, che non si distinguono le une dalle altre, e non è quindi possibile il determinare quali siano per trasformarsi in lobi adiposi, quali in vasi tracheali. Questa osservazione è da interpretarsi nel seguente modo. Le due sorta di cellule distinte dal sig. Meyer non ne costituiscono che una sola di cellule madri, le quali, dilatate e confluenti, formano colle loro pareti la membrana peritoneale, e racchiudono lo spazio in cui si sviluppano più tardi cellule filiali, alcune disposte all'ingiro delle trachee, altre danti origine alle masse adipose. Le trachee non si formano da queste cellule madri, ma vi scorrono per entro, e ne ricevono il terzo involucro di cui abbiamo parlato. *Non v'è essensenziale differenza fra le cellule adipose e le peritracheali.*

I granuli, i globuli di varie sorta, formatisi nello spazio peritracheale, possono passare nel torrente della circolazione, e vi passano realmente per una via che non saprei ora determinare, probabilmente per lo scoppio della membrana; ma non ha luogo il contrario. Io ho spesse volte ripetute le injezioni col sistema del sig. Blanchard, ma non mi è

giammai riescito di spingere la più piccola goccia del liquido adoperato, nello spazio peritracheale. Se talvolta mi parve d'aver ottenuta una parziale injezione di qualche ramo di trachea, dovetti accorgermi della giustezza dell'osservazione fatta dal sig. Joly, che in tali casi è il liquido colorato sparso nelle cavità del corpo, che per capillarità è assorbito dai tubi tracheali recisi o lacerati.

Secondo il sig. Blanchard. l'inviluppo esterno delle trachee le accompagna fin nelle più minute diramazioni. Questa asserzione è erronea. Le porzioni de' tronchi e dei rami tracheali che attraversano gli spazi lacunari, che trovansi insomma nella cavità generale, ne sono provvedute senza eccezione alcuna; ma questa membrana scompare laddove quei rami si gettano su di un viscere. In fatti non mi riescì giammai di vedere ne' piccoli rami tracheali penetrati nel parenchima de' visceri alcuno di quei nuclei che sono abbondantemente sparsi lungo i tronchi d'onde que' rami derivano. Forse la membranella anzidetta abbandona in questo caso la trachea, per aderire alla superficie esterna del viscere stesso, comportandosi perfettamente come il peritoneo co' visceri addominali degli animali superiori.

Non sembra probabile che l'aria rinchiusa ne' tubi tracheali attraversanti gli spazi lacunari possa agire sul fluido contenuto e circolante in questi. Solo ne' visceri stessi, dove le trachee penetrano e si diramano spoglie del loro terzo involucro, può aver luogo un'azione diretta del fluido ossigenante sul sangue imbibito dai tessuti. Anche senza l'ipotesi del sig. Blanchard le trachee degl'insetti avrebbero adunque una grande analogia di funzioni colle arterie degli animali superiori, essendo sì le une che le altre incaricate di portar l'ossigeno atmosferico alle parti più intime dei tessuti, dove ha luogo veramente la combinazione di questo principio coi materiali combustibili de' tessuti stessi.

Ora se vogliamo far attenzione al poco ossigeno consunto, alla grande produzione di grasso, ed al piccolissimo calibro dei pochi vasi tracheali che si ramificano entro le masse adipose nelle larve, potremo arguire che in questo periodo vitale degl' insetti la respirazione s' intrattenga pincipalmenle nelle grosse trachee. L'aria non penetrando forse nelle diramazioni capillari di questo sistema, permette attorno ad esse l'accumulazione dei globuli adiposi; ma ne'vasi più cospicui abbrucia la materia grassa che tenderebbe ad accumularsi nelle cellule peritracheali. Quando o per l'aria ambiente viziata o per altra causa questa combustione non ha luogo, allora la materia grassa si accumula anche nelle cellule peritracheali come avviene sempre ne' bachi affetti da giallume.

L'apparato respiratorio subisce un notabile ed istantaneo cambiamento al primo svegliarsi degl' insetti dallo stadio di crisalide. Ad un tratto avviene un'enorme dilatazione di tutte le trachee, per la grande quantità d'aria che gl' insetti pervenuti a compiuto sviluppo introducono nel loro corpo; per cui de' vasellini che dapprima sarebbersi detti capillari, diventano piccoli tronchi, dai quali partono altre ramificazioni stupende, dapprima invisibili. È naturale che all' accresciuta vivacità del processo respiratorio corrisponda un maggior sviluppo di calore; e come la temperatura degl' insetti sia d'ordinario più elevata di quella media dell'ambiente, nei nostri climi, lo dimostrano le osservazioni antiche di Réaumur e di Huber sul calore che si svolge negli alveari, e le esperienze più recenti di Melloni di Newport e Regnault. Malgrado tanta vivacità di respirazione, gl' insetti giunti all'ultimo stadio di loro vita non prendono, siccome è noto, che pochissimo od anche nessun nutrimento. È questa una mirabile provvidenza della natura, affinchè dai bisogni della conservazione individuale non siano distratti dall'uffizio che loro incumbe

d'assicurare l'esistenza della specie, nel che appunto dispiegano quelle industrie così varie, così gelose e così mirabili, che ne hanno fatto gli esseri più poetici della creazione animale.

Son noti i rapporti strettissimi tra la funzione respiratoria ed il nutrimento degli animali. Gl' insetti sarebbero ben presto consunti, ove tutta la loro vita di larva non fosse appunto destinata ad accumulare nel loro corpo tanta copia di materiali combustibili, quanta ne occorre per soddisfare alle esigenze della respirazione tanto vivace nell'ultimo stadio di loro vita. Quelle grandi masse pinguedinose che, ricoperte dai soli strati tegumentali, inviluppano principalmente gli organi della nutrizione, e sono causa della rotondità, mollezza e relativo maggior volume delle larve, vanno a poco a poco sparendo per l'aria incessantemente ricambiata nelle trachee. Non mai come in questo caso è giusto il paragone, così soventi usato dai poeti, tra la vita e la fiamma.

Caduta l' ipotesi della circolazione peritracheale del sig. Blanchard, è caduto eziandio l'ultimo tentativo per mostrare negl'insetti l'esistenza d'un sistema vascolare sanguigno, fuori dell'unico e semplice vaso pulsante dorsale. La circolazione è in questi animali quasi interamente lacunare; il fluido nutritizio bagna a nudo la superficie degli organi: sul quale argomento, che è fuori del mio proposito, io mi limiterò a raccomandare il bel lavoro del sig. Verloren premiato dalla R. Accademia di Bruxelles (*Mémoire couronné et Mém. des savants étrangers* tom. XIX, 1847), nel quale, oltre varie interessanti osservazioni proprie dell'autore, si trovano riassunte quelle degli autori che lo hanno preceduto.

Osserverò soltanto che il sig. Verloren è nell'errore, allorquando attribuisce unicamente alle pulsazioni del vaso dorsale il moto del sangue per le cavità del corpo (opera

cit., pag. 78). Le grosse larve isolate di un icneumonide (*Anomalon*?) tanto frequenti nelle larve di *Liparis dispar*, mi lasciarono scorgere per trasparenza la circolazione sanguigna più distintamente di quante altre larve io abbia fin qui esaminate. Una quantità di grossi globuli erano contenuti nel grande alveo viscerale; ed il loro movimento di quando in quando vivacissimo, soventi interrotto, e sempre disordinato, non era in rapporto alcuno colle pulsazioni ritmiche, incessanti, del vaso dorsale. Se la larva rimaneva immobile, malgrado la persistente azione di questo vaso, non era possibile distinguere alcuna circolazione di globuli. Questi invece si mettevano ben tosto in moto, quando la larva contraevasi vermicolarmente per cambiar di luogo. Allora un correre vivissimo di questi globuli in varie direzioni anche opposte, un arrestarsi, un oscillare, un rientrare nel circolo, secondo i segmenti del corpo che prendevano parte alla contrazione; infine la circolazione lacunare si effettuava nel medesimo modo già da me descritto nelle *Clepsine* (1).

Stimo altresì opportuno di non tacere un altro singolare fatto verificato in queste larve. Il fluido circolante nella cavità generale presentava molti globuli di un diametro straordinariamente grande, superiore a quello di alcune sezioni del vaso pulsante medesimo, nel quale invece scorreva un sangue perfettamente omogeneo, senza globuli di sorta. Questo fatto è sufficiente per dimostrare che tra il liquido del sistema lacunare, ossia della cavità generale, e quello del vaso pulsante, passa una differenza assai notevole (2).

(1) *Atti dell'ottava riunione degli scienzati italiani.* Genova 1846, pag. 522.

(2) In tutti gli animali della grande sezione degli articolati, in quelli stessi che sembrano meglio forniti d'un vero sistema vascolare rami-

II.

Del sistema digerente.

I lepidotteri, tanto voraci e distruttori nello stato di larva, pervenuti a quello d' insetto perfetto, in generale non prendono ulterior nutrimento; appena alcune sfingidi succhiano l'umor zuccherino dal nettario de' fiori. Malgrado questo digiuno a cui li ha forzati la natura, malgrado, sarei per dire perfino, l' inutilità di un sistema digerente, essi ne hanno uno assai complicato, la cui struttura non doveva sfuggire alle indagini di molti e sagaci osservatori che fecero oggetto di loro ricerche l'anatomia degl' insetti. Sarebbe quindi opera pressochè vana l'aggiungere altre parole, se la specie del bombice del gelso non meritasse un'illustrazione speciale.

Una figura dell'apparecchio digerente di questa specie fu pubblicata invero recentemente dal sig. Blanchard nella nuova edizione illustrata del *Règne animal* di Cuvier (*Insectes*, pl. 130); ma essa non è esatta quanto si era in diritto di pretendere da un così distinto zootomista ed abile disegnatore.

Il tubo membranoso che incomincia alla bocca del bombice forma la membrana interna dell'esofago. Questo

ficato e chiuso, come sarebbero gli anellidi branchiati, si può osservare questa differenza fra il liquido contenuto nei vasi, sempre senza globuli e talvolta perfino vivamente colorato in rosso od in verde, ed il liquido incoloro della cavità generale, ricco invece di globuli di forme e dimensioni assai variabili. Varia del pari la proporzione di questi globuli, in rapporto coll'epoca e colla quantità dell'alimento preso dall'animale. È giusto quindi il considerare questo liquido piuttosto come chilo, che non come vero sangue Quando si esamina il sangue del baco da seta, non può cader sott'occhio questa distinzione, perchè è impossibile ferire il vaso pulsante senza entrare nell'istesso tempo nella cavità generale, e quindi senza mischiare i due fluidi

canale ha grosse pareti, ed innanzi giungere al ventricolo presenta un enorme sacco, formato da una sottilissima membrana (fig. 10, *a*), e costantemente disteso da aria, alcune volte sino al punto di estendersi all' indietro ed invadere quasi tutta la cavità addominale, comprimendo all'imbasso l'apparecchio digerente. Questo sacco è chiamato dagli entomologi *ventricolo succhiante* (*Saugmagen* dei Tedeschi), dietro il supposto, che dilatandosi, e per conseguenza rarefacendosi l'aria nel suo interno, venga aspirato per la proboscide il liquore di cui la farfalla va in cerca.

Affinchè questa opinione potesse dirsi fondata, era necessario riconoscere bene innanzitutto la comunicazione diretta di quel sacco d'aria coll'esofago; la qual cosa non sembrandomi finora ben dimostrata, credei opportuno verificare io stesso. L'estrema delicatezza e fragilità dei tessuti del bombice era la prima difficoltà da superarsi; e tale difficoltà, che dopo il sacrificio inutile di molte farfalle io stava per abbandonare questo punto di questione, quando notomizzando per confronto un *Cossus ligniperda*, potei ottenere una preparazione nettissima de' rapporti che l'anzidetto sacco tiene coll'esofago. Essi veggonsi delineati nella fig. 11. In *b* scorgesi il sottilissimo tubo membranoso di chitina, che viene dalla proboscide come un'introflessione del tegumento esterno, e si dirige allo stomaco continuandosi senza dilatazione alcuna nel tubo interno dell'esofago, le cui grosse pareti lo involgono e lo rafforzano.

Il sacco d'aria si presenta come un grande rigonfiamento del solo esterno inviluppo dell'esofago (inviluppo sottilissimo, sparso di molte serie di quasi impercettibili spine); esso non ha adunque alcuna diretta comunicazione col tubo esofageo; la quale circostanza non si concilia guari col meccanismo che gli si è attribuito, e col nome di ventricolo succhiante, che per conseguenza gli fu imposto. Io lo chiamerò semplicemente sacco d'aria, o vescica aerea.

L'aria di questa vescica non ha nè ingresso nè uscita libera per l'esofago; non può quindi provenire per via di deglutizione; non può adunque essere che aria secreta, o derivata direttamente dai vasi tracheali che si distribuiscono sulle pareti del sacco, ed in particolare sul suo fondo.

L'esofago, al suo sbocco nello stomaco, è circondato da un ammasso di ghiandolette, nel quale penetrano anche molte piccole trachee (fig 10 e 12 *c*). Non si può esitare in riconoscere in queste ghiandolette le analoghe delle salivali.

Dalla inserzione di queste ghiandole allo sbocco dei vasi di Malpighi, v'ha lo stomaco o ventricolo chilifico degli autori. Questo stomaco a pareti grosse, a diametro maggiore che non il resto del canale digerente, presenta la superficie come vellutata, sparsa di lobuli adiposi e di ghiandole a forma di sacchetti internamente pieni di cellule nucleate (fig. 14); sì gli uni che gli altri muniti nell' interno di una trachea, comportantesi in modo da simulare un condotto escretore (fig. 9 e 14). Dirò qui per incidenza, come si possa aver fondato sospetto che il sig. Enrico Meckel in un suo lavoro interessantissimo sugli apparati ghiandolari degli animali inferiori(1), abbia scambiato appunto delle trachee per condotti escretori di ghiandole salivali negl' insetti.

Ma ciò che maggiormente attrae lo sguardo in questa dissezione dell'apparecchio digerente, sono due piccoli ammassi di granulazioni d'uno splendido rosso ranciato, poste ai lati dello stomaco verso la parte sua superiore (fig. 10 *d* e fig. 13). La loro delicatezza è tale che il solo tocco di un pennello li scompone; di maniera che non giunsi se non dopo replicati tentativi a scoprirli costituiti di glo-

(1) Müller, *Arch für Anatomie*, *Physiologie*, ec. 1846, 1

buli colorati, posti in serie lineari entro tubuli circonvoluti formati da una membranella fina, e senza struttura. Alcune anse di questi tubuli, svelte e trasportate sul porta-oggetti del microscopio, mi lasciarono vedere più chiaramente il loro contenuto e la struttura di que' globuli, i quali sono sferici, tutti d'ugual diametro, e risultanti come da un grosso nucleo trasparente di color giallo-ranciato pallido, inviluppato da una sostanza di colore ranciato vivissimo.

Evidentemente questi organi sono ghiandole; ed io le credo destinate a secernere l'umore col quale la farfalla corrode il bozzolo, e si pratica l'apertura d'uscita. Sono tratto a questa interpretazione dal colore della macchia lasciata sul bozzolo stesso dalla farfalla che lo ha traforato, e dal non trovar alcuna traccia di queste ghiandole nella *Liparis dispar*, nel *Cossus ligniperda* e nella *Sphynx nerii*, che un vero bozzolo non tessono.

Al ventricoio propriamente detto siegue l'intestino tenue (fig. 10 *g*), il quale è composto, come lo stomaco, di tre strati; di un epitelio pavimentale nell'interno, poscia di fibre circolari trasverse, ed esternamente di fibre longitudinali. I reni o vasi di Malpighi (ibid. *f*), altre volte detti *canali biliari*, sottili, cilindrici, qua e là rigonfii alquanto per secrezione accumulata nell'interno, scendono in circonvoluzioni numerose ed intricate quasi per inviluppare il tubo intestinale, insieme ai lobi adiposi.

Dopo alcune inflessioni, l'intestino tenue sbocca in un ampio sacco detto *cieco* (fig. 10 *h*), e vi scarica le secrezioni sue proprie e quella dei reni. In tal maniera il cieco si distende da un liquido rossastro torbido per una grande quantità di corpuscoli nuotanti a guisa d'infusorii, e per l'acido urico che, essendo insolubile, forma un sedimento bianco-roseo. È questo il miscuglio che la farfalla spruzza con forza appena si è staccata dalla copula.

La parete del così detto *cieco*, è formata da un intreccio di fibre muscolari (fig. 15 *a*, *b*) delle due sorta, cioè di liscie od involontarie, e di rigate o volontarie (1). Questa condizione organica renderebbe ragione della forza con cui il miscuglio escrementizio viene espulso, e farebbe dare a questo sacco il nome di *vescica orinaria*, perchè ne ha la struttura e l'ufficio.

In mezzo a queste fibre sono sparsi in gran numero quegli organi problematici, che si trovano in tutti gl'insetti in questa parte dell' intestino (2). Nel bombice del gelso, come in altri lepidotteri, si presentano ad occhio nudo come piccole macchiette circolari, semi-trasparenti (fig. 10 *h*), ed al microscopio come grandi cellule, il cui contenuto, attentamente esaminato, risulta da una moltitudine di altre piccole cellule (fig. 15 *c*) con sostanza granulare nell'interno, disposte attorno ad un grosso nucleo centrale entro cui non si vedono altre cellule, ma solo nel mezzo una macchietta formata a guisa di croce.

Io credo che non sia possibile giudicare altrimenti questi corpuscoli, fuori che per ghiandole; ed in tal caso quello che per la sua posizione direbbesi il nucleo della grande cellula, non sarebbe invece che la cavità della ghiandola, e la macchietta centrale a croce, il foro escretore.

Non voglio lasciare questo argomento senza riflettere ad una condizione anatomica di molta importanza, e che sembra verificarsi in sì gran numero di casi, da poterne probabilmente dedurre un generale corollario fisiologico. Abbiamo veduto come nella farfalla del bombice del gelso, lo stomaco presenti una moltitudine di follicoli glan

(1) Alcune di queste fibre sono divise; e se l'intreccio ed il miscuglio dei varii elementi organici non ha fatto illusione al mio occhio, sono anche quasi ramificate.

(2) V. Siebold *Vergleich. Anatomie der Wirbellosen Thiere* pag. 594

dulosi alla sua superficie, ed i vasi di Malpighi siano tubi regolarmente cilindrici. Nella *Sphynx nerii* avviene il contrario: lo stomaco è liscio alla superficie, privo di follicoli; ma ne sono muniti invece i vasi malpighiani, dove trovansi disposti in due serie laterali, e formano così due frangie in quasi tutta la lunghezza de' vasi stessi.

Esaminando le medesime parti in altri ordini d'insetti, troviamo, fra i coleotteri, stomaco follicolato e vasi malpighiani semplici ne'carabici che sono carnivori; il contrario invece nelle erbivore melolonte. A questo coincidere di circostanze aggiungasi anche la molta analogia di struttura fra i follicoli posti sullo stomaco e quelli lungo i vasi di Malpighi (1).

I follicoli dello stomaco sono già stati paragonati da qualchè autore al fegato, del quale importantissimo viscere non vi sarebbe altro rappresentante nell'organismo degl'insetti. Se questa determinazione è giusta, converrebbe dire altresì che il fegato possa essere traspiantato sui reni, o che le funzioni di questi due organi possano trovarsi riunite in un organo solo. D'altra parte sarebbe da notarsi la mancanza di vasi malpighiani, od almeno il loro stato rudimentale, ne' veri crostacei, che hanno invece molto sviluppato il fegato.

(1) La fig. 16 rappresenta una porzione d'un vaso di Malpighi della *Sphynx nerii* co'suoi follicoli laterali molto ingranditi. In *a* vedesi uno spazio trasparente che corrisponde al lume interno del vaso. Nella fig 17 è disegnato un follicolo leggermente compresso a fine di meglio scorgerne l'interna struttura. Le cellule secernenti presentano un nucleo ben distinto pe' granuli opachi adunati alla sua periferia. Sotto una maggior compressione quest'ammasso di granuli si scompone, ed emergono allora visibilissimi i nuclei trasparenti di sostanza fluida omogenea sotto forma di goccie, il contorno delle quali si modifica sempre e si rende irregolare colla compressione stessa (fig. 18). Io credo che i nuclei ramificati e con interni canali figurati dal sig. Meckel (op. cit. fig 26, 32, 33) non siano altra cosa.

III.

Sui pretesi infusorii del sangue
(Ematozoidi *del sig. Guérin Méneville*).

Un fenomeno molto singolare, che il microscopio appalesa nell'organismo degl' insetti, è la produzione nei loro tessuti ed in certe date circostanze di una infinita moltitudine di piccoli corpicciuoli moventisi al contatto dell'acqua, in modo tale da rassomigliare a primo sguardo a veri esseri animati. Chiunque abbia osservato, anche ad un mediocre ingrandimento, il liquido torbido rossastro che si raccoglie nel bombice del gelso, nella sfinge del leandro, ed in generale in tutte le farfalle entro il grande *cieco*, avrà già avuto sott'occhio uno di questi casi, ed avrà forse ceduto un istante all'idea che si presenta prima e più semplice, di una moltitudine incredibile d'infusorii nuotanti in quel liquido.

I naturalisti non hanno creduto degno di particolar interesse questo fenomeno; ed invero non lo è gran fatto. Recentemente però esso ha acquistato alquanto maggiore importanza da che servì di base ad una teoria sulla formazione del calcino ne' bachi da seta.

Il sig. Guérin Méneville, che ne è l'autore, la espose in un suo lavoro presentato alla Società nazionale e centrale d'agricoltura di Francia nella seduta del 7 novembre 1849. Egli ha osservato di questi corpicciuoli in apparenza semoventi, nel sangue del baco da seta in certe condizioni morbose, e non esita a riconoscerli quali veri animaletti, ai quali dà il nome di *ematozoidi*. Sarebbe egli inoltre pervenuto a scoprire: 1.° che non solo questi esseri si trovano nel sangue, ma produconsi veramente nell'interno de' suoi globuli; 2.° che non solamente la loro comparsa è in istretto rapporto con alcune malattie dei

filugelli, e principalmente col calcino, ma che ognuno di questi piccoli animaletti si converte a poco a poco in talli di *botrytis*. Ed ecco ancora una volta messa in campo la storia di esseri organici, che sono animali in certi periodi della loro vita, piante in un altro! In verità queste asserzioni non possono trovare molto plauso tra i fisiologi, per quanto il loro autore sia favorevolmente noto al mondo scientifico, come indefesso e diligente naturalista.

Questi corpicciuoli microscopici hanno varia forma: alcuni (fig. 19 *b*) subovali e pellucidi, altri ancora più minuti ed opachi, di forma sferica (fig. 21 *a*). Tutti sono omogenei, privi affatto di cigli, di prolungamento caudiforme. Il loro moto è oscillatorio, non molto vivace, e come cercassero mutuamente di attrarsi e di respingersi; e vi perdurano per un tempo indeterminato, finchè non è evaporata sul porta-oggetti del microscopio la goccia d'acqua che li contiene; e lo riprendono subito, quando dopo l'essiccamento vengano di nuovo umettati.

A torto il sig. Guérin vorrebbe riconoscere una diversità fra questo movimento ed il così detto *moto molecolare* o *browniano* che presentano alcune sostanze vegetabili e minerali; per la quale supposta diversità egli è indotto inoltre ad attribuire a que' corpuscoli la natura di esseri animati e la volontà. Il moto browniano non si presenta sempre colle identiche apparenze; ed il sig. Guérin potrà facilmente osservare, quale perfetta rassomiglianza passi, a mo' d'esempio, fra il moto de' suoi ematozoidi, e quello che presentano in molti casi i granuli di pigmento tolti dalle loro cellule.

Nè questi così detti *ematozoidi* s'incontrano esclusivamente nel sangue, ma pel contrario con frequenza incomparabilmente maggiore ne' tessuti sia delle larve come delle farfalle: nelle prime però soltanto come un prodotto morboso, nelle seconde come un prodotto normale e costante.

Disseccando un baco affetto da giallume, mi occorse una volta di notare sui vasi seriferi sparse alcune macchie di una sostanza bianca, che tolta e portata su di un vetro al microscopio, si mostrò formata intieramente di corpuscoli ovali pellucidi, dotati di movimento. Dopo questo caso ho potuto ripetere la stessa osservazione tutte le volte che sui tessuti de' bachi ammalati scopriva le stesse macchiette bianche opache. Nelle farfalle quanto più prossime alla loro morte naturale, si trovano, come già dissi, costantemente.

Si può osservare con somma facilità come il contenuto delle cellule si riduca in globuli scuri e sferici ne' follicoli dello stomaco, nelle cellule delle tonache intestinali o dei vasi malpighiani, nello spazio peritracheale, perfino nella cavità centrale di fibre muscolari (fig. 21) ed in piccoli lobi, forse in origine adiposi, aderenti alla membrana esterna del vaso dorsale (fig. 20). Ma dove si presentano in maggior copia e costantemente questi corpuscoli più grandi, più diafani, sarei per dire, più infusorii-formi, si è nelle cellule delle pareti della vescica aerea o *ventricolo succhiante*. La membrana di questo sacco prende col tempo un aspetto opalino o madreperlaceo, tanto si fanno sempre più distese le sue cellule da questi corpicciuoli. Anche dai lembi essiccati di questa membrana in farfalle morte da molti mesi se ne ottengono in copia, e tanto agili nei movimenti, come se tolti dall'animale vivo o morto di fresco.

Il contatto dell'acqua, sia per infiltrazione attraverso le pareti delle cellule, sia (e questo accade più di soventi) per rottura delle cellule stesse, è indispensabile onde il movimento di questi corpicciuoli abbia luogo.

Abbiamo così raccolto un numero di dati più che sufficienti onde stabilire che questi corpicciuoli non sono infusorii, non sono esseri animati. Per quanto possa variare

la loro forma, ed il sito di loro provenienza, il processo casuale del fenomeno è sempre il medesimo; il preteso movimento spontaneo è un puro movimento molecolare. V' ha dunque doppia ragione per rifiutar a questi corpicciuoli il nome di *ematozoidi*.

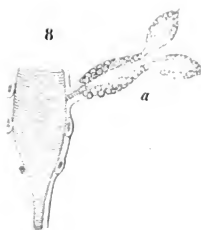
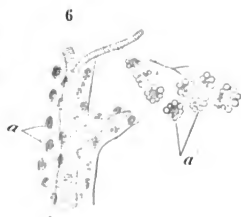
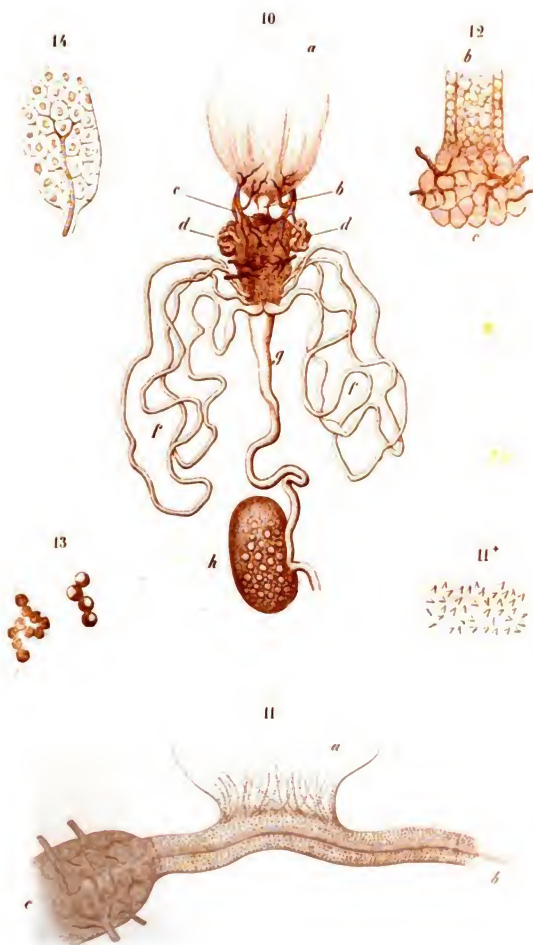
Riguardo all'origine loro non abbiamo che due dati abbastanza sicuri, e sono: 1.° che essi formansi esclusivamente nell'interno delle cellule dei tessuti, da un'alterazione del contenuto; 2.° che la loro produzione è in ragione diretta della quantità d'aria messa a contatto dei tessuti stessi, tanto più copiosa quindi, quanto più l'insetto s'accosta normalmente alla sua fine, e più che in ogni altra parte, sulle pareti della vescica aerea.

Una conseguenza ben legittima di questi fatti si è, che questi corpicciuoli si formano per un processo d'ossigenazione del contenuto delle cellule, quando queste hanno già servito al loro uffizio, e per legge di natura l'insetto s'approssima al suo fine. La loro formazione accidentale e morbosa nelle larve sarebbe dunque in perfetto antagonismo colla formazione del grasso nelle cellule peritracheali, d'onde ha origine il giallume. Ciò non toglie per altro che in uno stesso individuo abbiano in qualche rarissimo caso a trovarsi contemporaneamente le due opposte alterazioni; del che io riferii più sopra un esempio. Nè la ragione di ciò è molto astrusa, quando si rifletta alle origini separate de' varii cespiti di trachee, destinate ad introdurre l'aria nel corpo degl' insetti.

Dalle osservazioni dei sig. Guérin emergerebbe questo importante dato: che la produzione di questi corpicciuoli, in apparenza semoventi, e quella della muffa calcinica o *botrytis bassiana*, sono due fenomeni collegati. Io avrei desiderato poter determinare quale sia il rapporto tra questi due fenomeni: ma non avendo giammai potuto procurarmi nella scorsa estate de' bachi in principio di cal-

cino, nè essendo riescito a produrre artificialmente questa malattia in quelli allevati nel mio gabinetto, non mi fu dato istituire osservazioni a quest'uopo. Invece ho prestato un'attenzione particolare a verificare un fatto curioso enunciato nella Memoria del sig. Grassi, quale si è quello della formazione costante e normale del calcino in tutte le farfalle, due o tre giorni dopo la loro morte naturale. Dice quest'autore, che la muffa compare in una specie di *pericardio*, col qual nome, per difetto di linguaggio scientifico, intende il così detto *ventricolo succhiante*. Nella cavità di questa vescica, ed in farfalle morte da varii giorni, io ho realmente osservato spesse volte degli ammassi di filamenti bianchi di una muffa molto analoga a quella del calcino, ma sulla cui identità specifica non potrei abbastanza giudicare: d'altronde io vidi questa muffa soventi, ma non sempre. Anche questo, che pur sembrava il punto cardinale della teoria del sig. Grassi, non fu confermato dalla prova sperimentale.

1
a
2
3
4
5
6
a
a
7
8
a
9

10
a
b
c
d
d
f
f
g
h
11
a
b
c
11*
12
b
c
13
14

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Tav. I. fig. 1.ª Porzione di trachea del baco da seta.
» 2.ª *id.* *id.* della larva di *Cossus ligniperda.*
» 3.ª, 4.ª *id.* *id.* di icneumonide (*Anomalon* ?).
» 5.ª, 6.ª *id.* *id.* di *Liparis dispar* , *a* nuclei peritracheali alterati; *a'* altri simili delle masse adipose.
» 7.ª *id.* *id.* di baco da seta affetto da giallume.
» 8.ª *id.* *id.* di *Sphynx nerii; a* lobuli adiposi.
» 9.ª Lobulo adiposo del bombice del gelso.

Tav. II. fig. 10. Sistema digerente del bombice del gelso ; *a* sacco d'aria (ventricolo succhiante degli autori) ; *b* esofago ; *c* glandole salivali : *d* ghiandole rosso-ranciate ; *e* ventricolo ; *f* vasi malpighiani ; *g* intestino ; *h* cieco.
» 11. Porzione dell'esofago del *Cossus ligniperda* ; *a* sacco d'aria; *b* tubo membranoso interno proveniente dalla proboscide ; *c* glandule salivali. 11* Membrana esterna dello stesso esofago colle spine della sua superficie.
» 12. Parte inferiore dell'esofago del bombice del gelso. Le lettere hanno la stessa significazione che nella fig. 10.
» 13. Cellule delle glandule *d* , fig. 10 , vedute ad un forte ingrandimento.
» 14. Follicolo ghiandolare dello stomaco del bombice del gelso.

Tav. III. fig. 15. Porzione di membrana del cieco del bombice del gelso; *a* fibre muscolari liscie; *b* fibre muscolari striate; *c* sacchetti ghiandolari; *c'* il loro strato cellulare; *c''* la loro apertura esterna.

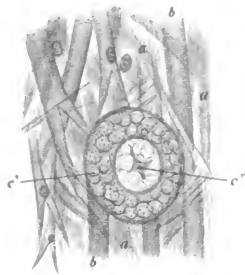
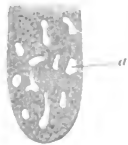
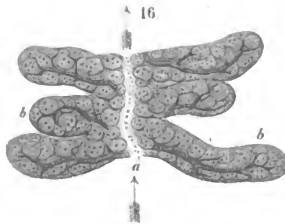
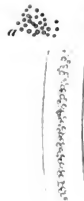
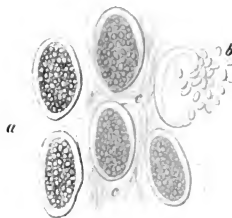
» 16. Porzione di vasi malpighiani della *Sphynx nerii*; *a* canale interno; *b* follicoli laterali.

» 17. Uno di questi follicoli leggermente compresso e veduto ad un maggior ingrandimento.

» 18. Lo stesso ancora più compresso; *a* nuclei delle cellule.

» 19. Lembo della membrana del sacco d'aria nel bombice del gelso; *a* cellule ripiene de'corpuscoli detti dal sig. Guérin Méneville *ematozoidi*; *b* una di queste cellule scoppiata, co'suoi corpuscoli liberi; *c* fibre di tessuto connettivo ?

» 20. Follicoli aderenti al vaso pulsante del bombice del gelso, ripieni di granuli dotati di movimento molecolare.

» 21. Una fibra muscolare cogli stessi granuli lungo il suo asse, isolati in *a*.

15
17
18
16
20
21
19

RAPPORTO

SULL' OPUSCOLO DEL SIG. LANDRIANI

SULLA

FABBRICAZIONE DEL FORMAGGIO DI GRANA

dei signori Commissarii

Marchese di BREME, Ing. MICHELA, Prof. RAGAZZONI relatore

(*Letto ed approvato nella seduta del* 16 *dicembre* 1850).

Il Ministro di marina, agricoltura e commercio invitò questa Reale Accademia d'agricoltura a dare il suo parere intorno ad un opuscolo del sig. C. A. Landriani, su di una *Nuova esposizione comparativa delle norme proposte a miglioramento della fabbricazione del formaggio lombardo detto di grana.* Bramerebbe il Ministero che si dia un ragguaglio corredato da tutte quelle osservazioni, che l'Accademia avesse potuto aggiungere intorno alla convenienza di diffondere la detta memoria nell'interesse del progresso, e della estensione dell'accennata industria nei R. Stati.

La R. Accademia allo scopo di meglio corrispondere all'onorevole invito d'un Ministro che si gloria d'avere a collega, nominò nel suo seno una Commissione composta

dei signori Marchese di Breme, Ingegnere Michela e Professore Ragazzoni.

Questi, onde porre l' Accademia in grado di dare un più assennato giudizio intorno all'opuscolo del Landriani, hanno creduto bene di far precedere all' esame del medesimo un cenno storico intorno all' argomento di cui si ragiona, affinchè si veda di quale importanza ne sia, e si possa conoscere qual sia il merito dell'opuscolo da esaminarsi

La fabbricazione del formaggio di grana, detto anche lodigiano, e talvolta molto impropriamente parmigiano, è uno tra li più importanti rami dell' economia rurale di Lombardia. Dopo la seta ed il riso, crediamo essere il prodotto che introduce maggior quantità di danaro dall'estero in quelle provincie. Esso viene trasportato in lontanissime regioni, resiste ai lunghi viaggi marittimi, e serve non solo per alimento, ma ben anche qual condimento.

Nei latifondi della Lomellina, del basso-Novarese ed in qualche sito della provincia di Vercelli, si fabbrica pure tale formaggio con profitto non lieve, ma pur troppo ovunque la felice riuscita sua è molto incerta; molte forme risultano, come si suol dire, di scarto, cioè non sono uniformi nella loro composizione, per cui col tempo si guastano, si corrompono, ed incapaci si rendono a resistere ai viaggi. Allora è mestieri di consumarlo sul sito, vendendolo, anche prima di giungere a compiuta maturanza, ai negozianti che ne fanno spaccio al minuto, i quali per altro sanno farsi pagar bene quella parte della forma che riesce di buona qualità.

La quantità dello scarto è variabilissima, e si fa ascendere la perdita all'annuo valore di alcuni milioni. Secondo il D.re Carlo Cattaneo, di sedici e più milioni di libbre grosse (questa libbra corrisponde a chilogrammi 0,76

ossia a più di due libbre di Piemonte) di formaggio che si fabbrica in Lombardia, solo la metà giunge ad avere pieno valore, il quale al tempo della maturanza mercantile può dirsi il doppio incirca che al tempo della prima vendita. Il valsente che va perduto può stimarsi tra i nove e i dieci milioni di danaro. Non si sa dare ragione di tale cattiva riuscita. Si crede dipendere dalla sorte, dal caso fortuito, ma il più delle volte dipende dalla imperizia, e talvolta anche dalla malignità dei *casari*, e si videro fittabili lombardi rovinati per colpa di questi, avendo perduto l'intero raccolto della stagione.

La benemerita Società patriottica di Milano fino dal 1781 voleva pur trovar modo di rendere meno incerta tale fabbricazione, e chiedeva qual fosse il metodo per far il migliore e più durevole formaggio lodigiano, soggiungendo che bramava un'analisi dei pascoli delle vacche. Nell'anno successivo propose il premio di cento zecchini all'autore della migliore memoria, nella quale venissero esposte con chiarezza e precisione le più sicure regole per tale fabbricazione, dal mugnere le vacche fino a che il formaggio si fosse perfezionato, e due anni di tempo vennero accordati a rispondere. Malgrado parecchi fossero i concorrenti, la maggior parte non diedero che nudi precetti di ciò che si sapeva, e se alcune cose pur presentarono di nuovo, non erano convalidate dall'esperienza.

Due dissertazioni però fissarono sovra le altre l'attenzione della Società; ad una delle quali accordò cinquanta zecchini, e ad un'altra una medaglia d'oro del valore di dodici, ma nè l'una nè l'altra ha creduto opportuno di pubblicare, perchè generalmente noti ed usati i buoni precetti che contenevano.

Molto si è scritto in seguito su tale argomento, ma non furono che ripetizioni di cose già conosciute. Nel 1854 l'I. R. Instituto di Milano ha posto al concorso, con as-

segnamento di ll. 1500 di premio, varii quesiti relativi al medesimo, tutti cioè tendenti allo scopo di migliorare la fabbricazione del formaggio di grana, in modo da renderne sicura la riuscita. Due anni dopo premiava la memoria teorico-pratica di Luigi Cattaneo, intitolata il *Caseificio, o la fabbricazione del formaggio*, ed accordava l'*accessit* ad altra del Dott. Luigi Peregrini professore a Pavia. Ambidue questi scritti furono resi di pubblica ragione, e varie copie del primo vennero donate alla nostra Accademia dalla munificenza del magnanimo Re Carlo Alberto.

Quale frutto in pratica siasi ricavato da tali scritti noi lo ignoriamo. La commissione dell'Istituto incaricata d'esaminare la memoria inviata al concorso aveva esternato il desiderio, che l'autore dell'opera coronata compilasse un piccolo manuale pei casari, nel quale fossero riepilogati i precetti estesamente sviluppati nella memoria, il quale fosse come il catechismo della caseificazione; ma ciò non fu fatto.

L'opera del Dott. Antonio Cattaneo, intitolata *Il latte e i suoi prodotti*, che forma parte della *Biblioteca agraria* del Moretti, pubblicata posteriormente ai lavori premiati, non corrisponde allo scopo suddetto. In essa vi è benissimo descritto in poche pagine il modo di fabbricare questa specie di cacio, ma non con quella chiarezza che si dovrebbe per un libro destinato a rozze persone: d'altronde la massima parte dell'opera tratta di altre materie che un casaro difficilmente vorrebbe studiare. Sicuramente anche questo illustre agronomo avrebbe potuto compilare il catechismo del caseificio lombardo, perchè molto perito e per scienza e per pratica della materia; ma la morte ce lo rapì. Ci fa per altro sorpresa, come il sig. Landriani non faccia alcun cenno di questo libro pubblicato in Milano fino dal 1839, mentre il metodo che ivi si trova descritto di fabbricare il formaggio di grana fu dal P. Ferrario

riferito per intero nella sua *Chimica organica.* Egli dice che dopo di avere consultato diversi scrittori su tale argomento, si è accertato che i modi descritti dal sig. Dott. Antonio Cattaneo sono i meglio esposti, e che perciò ha creduto di riportarli quasi letteralmente.

Il sig. Landriani, nel libro che ci fu dato ad esaminare, dice che l'autore dell'opera premiata dall'Instituto Lombardo, per essere stato troppo rispettoso e ligio alle inveterate opinioni, ha vieppiù avvalorato quegli stessi errori che si opponevano allo scoprimento del vero, ed impiega circa un terzo del medesimo per confutare o censurare la dottrina di Luigi Cattaneo. Lascieremo agli esperti il decidere, se abbia poi egli medesimo sempre colto nel segno; rispetteremo intanto il favorevole giudizio dato dall'illustre consesso per entrare nel merito della pretesa scoperta del Landriani stesso.

Questi, fino dal 1845, aveva proposto al Comizio agrario di Lomellina il metodo, come egli diceva, tutto suo proprio ed esclusivo per la fabbricazione del formaggio di grana, fondato sovra principii razionali e scientifici. Con tal metodo egli garantiva, che il formaggio dovea riuscire migliore non solo per la totale esclusione degli scarti, ma eziandio per le sue qualità intrinseche, ed identiche con quello attualmente più scelto e perfetto, e che come tale si dovesse mantenere inalterato fino alla sua maturazione, e ciò con minore spesa nella fabbricazione, e con aumento piuttosto che con decremento nel peso.

Esso proponeva di sperimentarlo in dodici casoni, quando gli si fosse promesso in corrispettivo quattro forme di formaggio all'anno per ogni casone, e per dieci anni continui. Nell'anno successivo, in occasione del congresso agrario tenuto in quella provincia, essendo stati interpellati alcuni tra quei più distinti agronomi intorno al successo di tale proposta, si venne a conoscere, che nulla si era conchiuso.

Nello stesso anno 1845, coll'appoggio della Società d'incoraggiamento delle arti e mestieri di Milano, una sottoscrizione venne fatta di tale natura con molti proprietarii, e fittabili di Lombardia.

Nel 1846 il sig. Landriani indirizzò una circolare in data del 4 luglio, alle deputazioni comunali, alle amministrazioni dei luoghi, più ai collegi ed altre fondazioni, invitando tutti ad accettare la proposta, che aveva fatta ai Lomellini.

Nel 1847 egli ottenne dal Governo austriaco una patente di privativa per porre in esecuzione il suo metodo, e pubblicò una stampa col titolo *Riforma nella fabbricazione dei formaggi di grana*, col quale *la sua scoperta venne ben tosto rivelata, e resa di ragione dai sottoscritti e di pubblica ricognizione ad un tempo.* Sappiamo dai pubblici fogli, che in detto anno si era assunto l'impegno d'intraprendere la prova da lui promessa, al qual fine in adunanza tenuta di fittabili della provincia lombarda presso la Società d'incoraggiamento il giorno 24 aprile 1847 i firmatarii avevano nominati delegati speciali; ma non sappiamo poi quale ne sia stato l'esito, nè egli ce ne fa parola nel libro in quest'anno pubblicato, e che abbiamo sott'occhio.

In detto anno il sig. Landriani si era pure rivolto a questa Regia Segreteria di Stato per gli affari dell'Interno affine di ottenere pure il privilegio esclusivo onde introdurre ed usare in questi Stati il suo metodo, del quale presentò la descrizione insieme con altre carte e documenti relativi. Interpellata allora l'Accademia dal Ministero stesso, nominò questa una Commissione, la quale fu d'avviso, che non si dovesse concedere tale privilegio, giacchè il suo metodo era già stato reso di pubblica ragione, ma che avrebbe potuto meritare una ricompensa qualora l'avesse tra noi introdotta.

Da un avviso pubblicato in quest'anno nella Gazzetta di Milano, e riprodotto nel libro datoci ad esaminare, sembra, che non abbiano avuto alcun risultato le prove, che si volevano fare in Lombardia. Bramoso però il Landriani di porre in pratica il suo metodo di fabbricazione, sembra che ora, invece di ricevere un compenso alle sue fatiche, sia disposto a fare sacrifizi, essendosi egli offerto di personalmente istruire coloro, che lo avessero bramato, e di dare *gratis* il suo manuale a stampa, ed un apposito termometro. Dichiarò inoltre, che i primi sedici casoni, i quali adotteranno il suo sistema, e presenteranno le due sorti *maggenga* e *terzuolo* scelte e perfette senza manifestazione di scarti, saranno esenti da qualunque retribuzione, e ad ogni casaro a titolo di premio sarà data la somma di lire 2000. Questo annunzio era del 20 p. p. aprile, e ai 10 di maggio, lo dice egli stesso, tranne di un solo, niuno vi fu che il chiedesse di cosa alcuna.

In questi giorni l'Associazione agraria nostra si occupò della scoperta del Landriani, ed in molti giornali sia della capitale, che delle provincie, si è letto un avviso col quale si distribuirà gratuitamente a coloro, che lo richiederanno un certo numero di copie dell'opuscolo di cui è discorso, e si venderanno al tenuissimo prezzo di lire 1. 50 i suoi termometri, dei quali inviò alcuni campioni. Ora la medesima nominò una Commissione coll'incarico di esaminare il libro, e di farne un circostanziato rapporto nel più breve termine possibile, ed al nostro Relatore si è accordato l'onore di farne parte.

Se dopo il lasso di cinque anni, che l'autore fa ogni sforzo per divulgare il suo metodo di fabbricare il formaggio di grana nel centro delle provincie lombarde, per sua stessa confessione non viene ascoltato, quale giudizio dovremo dar noi delle poche pagine in cui si trova descritto il suo metodo? Secondo il nostro modo di

vedere, il suo libro forse nulla contiene, che non sia conosciuto; il suo modo di preparare il quaglio, il grado di calore un poco più elevato per favorire la coagulazione, e la pratica di porre la pasta in apposito secchione con certa quantità di siero ad un certo grado di calore, sono modificazioni, che potranno giovare al buon esito di tale fabbricazione. Altre operazioni meccaniche, come p. e. quella di estrarre la pasta dalla caldaia, la forma della fascera, potranno in pratica riuscire utili, ma non influire sulla buona riuscita. Del resto il suo metodo è giusto e razionale, e se non viene praticato, ci giova il ripeterlo. ciò deriva molte volte dalla crassa ignoranza dei casari, e qualche volta dalla loro malignità. Se il voto della Commissione dell' Iustituto lombardo fosse stato esaudito; se in poche pagine, senza alcuna teorica, si pubblicasse un catechismo in cui fosse delineata la strada, che il casaro deve tenere nell'esercizio della sua professione, ed i padroni sorvegliassero a che questo ne ponesse in pratica i precetti, più non si avrebbero a lamentare tante perdite; ma se continuerà questa classe d'uomini così importanti a vivere nella superstizione e nella crassissima ignoranza, come lo sono generalmente, non si avrà mai a sperare alcun miglioramento in questo ramo d'industria agricola.

Ci permetteremo per altro di osservare, che alcuni precetti troppo generali ammessi dal sig. Landriani possono andare soggetti a qualche eccezione. Così, mentre siamo del suo parere, che ovunque si possa fabbricare buon formaggio di grana, che questo prodotto agricolo non è una privativa di una data regione, d'un dato clima, non possiamo ammettere, che ogni specie di latte sia conveniente a fabbricare buon formaggio, e venne già a questo proposito censurato dal Dott. Gera nel giornale agrario lombardo-veneto.

Dopo lunghe e ripetute esperienze, egli dice, io conobbi

che il latte appena munto offre un carattere quando alcalino e quando acido, ed ebbi a scoprire, che vuol essere trattato con pratiche diverse, specialmente a norma di tali diversità, che presenta. Nel primo caso vidi, che si ottiene facilmente un ottimo formaggio ove si seguano le migliori pratiche, ed all'incontro vidi che, quando manifesta un carattere acido (non intendo l'acido che sviluppasi dappoi) allora si dura fatica ad avere un buon formaggio, e lo si ha sempre di poca durata. Quindi ne nasce la necessità di tener separate queste due specie di latte per sottoporle a particolari modificazioni nel metodo di caseificarle.

Per conoscere questo vario stato del latte, suggerisce a ragione le carte, così dette *probatoriali*, azzurre ed arrossate leggermente dagli acidi.

Niun cenno fa di queste osservazioni il sig. Landriani, quantunque pubblicate fino dal 1848. Ora se queste sono esatte, come non ne dubitiamo, avendo il Gera fatto studii scientifici intorno a questo argomento; se secondo lui vi sono vacche le quali, comunque sane e ben costituite, danno costantemente un latte acido appena esce dalle poppe, mentre altre lo danno solo per acidente, che diremo noi della certezza, che vorrebbe infondere nell'animo nostro il sig. Landriani intorno al suo metodo di ottenere sempre buon formaggio da ogni sorta di latte? Il Canonico Bellani ci dice, che questo metodo non abbia bastantemente soddisfatto per l'ottima riuscita (*Gior. agr. di Milano*, t 2 pag. 209).

I vostri Commissarii sarebbero quindi di parere di ripetere il voto della precedente Commissione, cioè che, qualora il medesimo venisse tra noi, e facesse porre in pratica il suo metodo in modo, che la fabbricazione del formaggio di grana si facesse in alcuni casoni senza scarto, il Ministero proponesse al Parlamento una indennità pro-

porzionata ai prestati servizi, ed al Sovrano, una onorifica ricompensa.

Ingegnere Michela.

Di Breme.

Ragazzoni *Relatore.*

INTORNO AL MODO DI FAR PERIRE

LE CRISALIDI NEI BOZZOLI

DEI BACHI DA SETA.

NOTA

di Vincenzo Griseri Membro ordinario.

(*Letta nell'adunanza 30 dicembre* 1850).

Nella seduta di questa Reale Accademia dell'8 scorso luglio, il chiarissimo socio Professore De-Filippi annunziava essergli stato riferito dal sig. Kramer, che un filante di Milano servivasi del sal comune per far perire le crisalidi nei bozzoli da seta, riponendo i bozzoli sopra uno strato di sale, e ricoprendoli di foglie; finalmente otturando, per quanto si poteva, le aperture del locale; in tal modo le crisalidi perivano e potevansi conservare i bozzoli per essere filati a bell'agio. Quindi il prelodato Professore, persuaso di quanta utilità sarebbe questo procedimento, qualora se ne avverasse l'effetto, poichè in tal modo si andrebbe al riparo degl' inconvenienti che non di rado avvengono coll'uso del calore artificiale, faceva invito ai membri di questa Reale Accademia a volersi occupare di tale argomento.

Trovandomi io appunto nella posizione favorevole per avere in quell' avanzata stagione bozzoli, i quali erano stati tolti dal bosco da soli dieci giorni, e che ebbi l'onore di presentare a questa Reale Accademia, come

provenienti da bachi educati con foglia del gelso *tou*, mi offersi di buon grado a verificare l' uso di questo sale per far perire le crisalidi; e quindi, dietro l'istruzione del sullodato Professore m'accinsi a ripetere lo sperimento.

Prima però di riferire gli sperimenti ed i risultati, mi sia permesso di esporre a questa Reale Accademia il piano che mi proposi, e l'estensione che io diedi a' miei sperimenti, onde dilucidare, per quanto fosse possibile, questo argomento.

Posi dapprima il mio pensiero sulla questione: qual può essere l'influenza del sal comune sulla crisalide del baco da seta avvolta da un tessuto di seta, ed idioelettrico?

Feci riflesso sulla natura chimica del sal comune, il quale in istato di purezza è composto, come tutti sanno, di cloro e sodio, ossia cloruro di sodio, altrimenti detto *muriato di soda*; riflettei alla nessuna o ben poca volatilità di questo sale alla temperatura ordinaria per poter essere capace di attraversare uno strato di bozzoli onde produrre la morte sulle crisalidi; inoltre ammettendo anche, che dei corpuscoli esilissimi di sal comune potessero penetrare nel bozzolo, e recarsi in contatto delle crisalidi, non mi pareva probabile, che questo sale dalle sue qualità, in generale benefiche che possiede sopra l'economia animale vivente, potesse riescire mortale alla crisalide, che tanta tenacità conserva di vita.

Ma supponendo anche vero il fatto, andava pensando qual altra causa vi potesse concorrere più potente per esercitare un'azione mortale sulla crisalide, e quindi mi diedi a considerare, che il sal comune del commercio non è un puro cloruro di sodio, ma sibbene fra varii sali estranei contiene bromuri, e ioduri; e che la presenza di questi sali estranei, quantunque costante, varia però in quantità, secondo le saline dalle quali si estrae il sale.

Considerando poi, che i bromuri e gli ioduri di sodio e di magnesio, quali si trovano nel sale, sono di minore stabilità dei cloruri, e che gli ioduri suddetti in particolare sprigionano iodio libero all'aria; che inoltre il bromo, e l'iodio, i quali fanno parte negli elementi di questi sali, sono di un'energia molto superiore ai cloruri sugli esseri animati, pensai, onde fare un esperimento ragionevole, di assoggettare i bozzoli a tutti questi composti, non che ai loro singoli elementi, affine di riconoscere, qualora fosse vero il fatto, a quale di queste sostanze attribuire si dovesse l'azione mortale sulla crisalide; ed è perciò che nella sera stessa della seduta, e nel mattino susseguente sottoposi dei bozzoli ai seguenti sperimenti:

1.° Misi entro un' erbarella di cristallo uno strato di sale, sopra il quale posi undici bozzoli e due foglie di vite, quindi otturai con un turacciolo di cristallo smerigliato;

2.° In una erbarella simile misi uno strato di cloruro di sodio ottenuto puro colla precipitazione per mezzo dell' alcoole, e dieci bozzoli con due foglie di vite;

3.° Strato di sale gemma, con dieci bozzoli disposti come sopra;

4.° Una piccola quantità di ioduro sodico, con undici bozzoli posti in un' erbarella in eguale condizione dei sovraccennati;

5.° Uno strato d' ipoclorito di calce, con undici bozzoli disposti come sopra.

6.° Una goccia di bromo entro un vaso di vetro, e nove bozzoli;

7.° Qualche granello d'iodio al fondo di un'erbarella, con dieci bozzoli;

8.° Un poco di rista imbevuta di soluzione di cloro, e dieci bozzoli;

9.° In un alto cilindro di cristallo misi alcuni

frantumi di perossido di manganese, il quale venne bagnato con acido cloro-nitrico, secondo il metodo di Guyton de Morveau, per produrre un lento svolgimento di gas cloro: sovrapponendovi rista, e undici bozzoli;

10. Undici bozzoli sopra soda caustica entro una erbarella ben chiusa;

11. Otto bozzoli a bagno-maria entro un'erbarella di cristallo, che mantenni all'ebullizione per un quarto d'ora;

12. Sette bozzoli entro altra erbarella con fiori di salvia sclarea ossia erba moscatella;

13. Una piccola quantità di bromuro di potassio collocata in fondo di un'erbarella, con otto bozzoli;

14. Il resto dei bozzoli che mi sopravvanzò li lasciai all'aria libera per confronto con tutti i precedenti sperimenti.

Oltre a questi tentativi rimaneva a ricercarsi quali fossero le sostanze che avessero ad evaporarsi, e sciogliersi nell'aria entro un locale, ove vi fosse una quantità notevole di sal comune.

Per addivenire a questa conoscenza, partendo dagli sperimenti già istituiti dal chiarissimo Cavaliere Cantù sull'aria atmosferica, da cui risultavane che in essa, oltre ai cloruri, si trovano pure bromuri e ioduri, io mi feci ad esaminare la natura dell'aria confinata negli ampii magazzini di sale di questa città, valendomi dell'apparato del Moscati, dal medesimo Professore Cantù modificato, ed adoprato da tanti anni a dimostrare la presenza dei miasmi nell'aria, e delle varie altre sostanze che vi si trovano.

Feci perciò con quest'apparecchio sette sperimenti, condensando il vapore del magazzino di sale di questa città, in allora vuoto da più di otto giorni (1).

(1) Per questi esperimenti fui assecondato con particolare gentilezza dal Regio Direttore dei sali sig. Sbarbaro.

Il liquido condensato che raccolsi in ciascuna operazione, pesava da 70 ad 80 grammi.

Il primo scopo dell'analisi di questo liquido si fu quello di ricercare i corpi elettro-negativi contenuti nel medesimo allo stato di combinazione; epperciò per fissarli aggiunsi una piccola porzioncella di potassa purissima, che altrimenti coll'evaporazione del liquido si sarebbero questi nuovamente dispersi; quindi proceduto all'analisi rinvenni una quantità distinta di iodio con qualche traccia di bromo e di cloro; alle quali ricerche eseguite nel Regio laboratorio di chimica, assistettero pure i chiarissimi socii Cav. Cantù, e Borsarelli (1).

Riconosciuti così i corpi elettro-negativi, feci ricerca di quelli elettro-positivi, ossia delle basi, che stavano ai suddetti combinati; perciò trattai un'altra quantità di questo liquido con qualche goccia d'acido solforico, onde fissarne le basi, ed evaporai a secco; avendo quindi sottoposto il residuo all'analisi, ritrovai che la base, la quale saturava i corpi anzidetti, era l'ammoniaca.

Dai quali fatti se ne può indurre che se il sale comune avesse ad esercitare un'azione micidiale sulla crisalide del bozzolo, esso la dovrebbe di preferenza agli ioduri in esso contenuti, come più volatili dei cloruri.

In quanto poi alla presenza dell'ammoniaca trovatasi nell'analisi, essa può ripetersi ed alla sua costante esistenza nell'atmosfera, ed alla sua presenza nel sale comune, della cui verità ebbi a confermarmi in apposito sperimento, sospendendo cioè entro un grande vaso di cristallo con-

(1) È da avvertirsi, che la presenza dell'iodio e bromo venne inoltre prima d'ora riconosciuta nell'acqua di pioggia e nella neve dal prelodato Cavaliere Cantù, al quale le scienze fisico-chimiche vanno debitrici del procedimento il più sensibile, che sinora si conosca per rinvenire le dette sostanze in tutti i regni della natura, e del quale procedimento io mi sono servito nella suddetta analisi.

tenente sale comune, delle carte reagenti atte a dimostrare tale sostanza; infatti dopo alcuni giorni la carta, di curcuma e tornasole arrossata, diedero indizi alcalini, i quali tosto scomparvero allorchè le suddette carte furono esposte all'aria; come pure mi confermai del fatto sottoponendo entro una storta sal comune a temperatura elevata, per cui ottenni un liquido nel quale riconobbi l'ammoniaca.

Ciò posto, venendo ora ai risultati dei bozzoli sottomessi ai suindicati sperimenti, riferirò 1.°

Che lo schiudimento dei bozzoli lasciati all'aria libera indicati col n.° 14, ebbe principio addì 16 luglio, e terminò il 21 dello stesso mese.

2.° Che i bozzoli rinchiusi nell'erbarella n.° 1, cioè sopra lo strato di sale, ischiusero pure in totalità;

3.° Che nel n.° 2, cioè sopra il cloruro di sodio puro, vi ebbe totale schiudimento;

4.° Che nel n.° 3, cioè sopra il sale gemma, eguale schiudimento totale;

5.° Che nel n.° 4, cioè sopra l'ioduro sodico, di undici bozzoli se ne schiusero soltanto nove;

6.° Che nel n.° 5, vale a dire sopra l'ipoclorito di calce, d'undici bozzoli se ne schiusero solamente dieci;

7.° Che nel n.° 6, cioè con una goccia di bromo, non vi fu alcuno schiudimento; i bozzoli che erano di colore pagliarino divennero bianchi; esaminatane la crisalide, trovai che erasi di già convertita in farfalla, ma non ebbe più forza di farsi adito attraverso il bozzolo;

8.° Che nel n.° 7, cioè ove i bozzoli trovavansi in un'atmosfera di iodio, i bozzoli divennero di colore rosso-bruno, e neppure un solo schiudimento ebbe luogo; la crisalide di questi bozzoli essendo estinta;

9.° Che nel n.° 8, cioè i bozzoli sovrapposti alla soluzione di cloro, vi furono sopra dieci bozzoli quattro schiu-

dimenti; avendo rinvenute nei medesimi le crisalidi morte, passate però già allo stato di farfalle.

10. Che nel n.° 9, ove vi fu una continua sorgente di gas cloro prodotto dal manganese ed acido cloro-nitrico, vi ebbe lo schiudimento di un bozzolo solo;

11. Che nel n.° 10, cioè i bozzoli sopra la soda caustica, vi fu totale schiudimento;

12. Che nel n.° 11, cioè i bozzoli messi a bagno-maria pendente un quarto d'ora, non vi fu alcuno schiudimento;

13. Che nel n.° 12, vale a dire i bozzoli rinchiusi in erbarella con sommità di salvia sclarea, vi fu totale schiudimento;

14. Che nel n.° 13, cioè sopra il bromuro potassico, si schiusero tutti, meno uno nel quale si trovò la crisalide morta.

Quali risultati inducono a conchiudere:

1.° Che il sale comune non esercita azione alcuna mortale sulle crisalidi dei bozzoli;

2.° Che l'ioduro di sodio diminuì lo schiudimento di circa una decima parte;

3.° Che il cloro, l'iodio ed il bromo sono le sostanze più atte a far perire alla temperatura ordinaria la crisalide, e che fra queste l'iodio sarebbe il più efficace.

Tali almeno sarebbero le conclusioni, a cui sarei indotto, se un dubbio non sorgesse, quello cioè che il risultato negativo del sale attribuire si potesse all'età che di già avevano i bozzoli allorchè si sottoposero a questo agente; diffatti erano trascorsi dieci giorni dacchè si tolsero dal bosco, quindi si poteva credere possibile che la crisalide fosse avanzata nella formazione della farfalla a tal punto da resistere agli effluvii del sale.

La cosa era difficile a verificarsi per quest'anno; quando che il caso mi si rese propizio per il fatto seguente:

Negli ultimi giorni dello scorso luglio si schiuse una parte

delle ova, che io aveva ottenute nel mese stesso da bozzoli del Commendatore Fabbri; questo avvenimento mi mise nella posizione non solo di ripetere a suo tempo lo sperimento del sale, ma d' istituirne alcuni altri; i bachi furono allevati con foglia filippina dell'orto accademico, la quale mi venne gentilmente accordata dal chiar.mo socio Cavaliere Bonafous direttore; i bachi percorsero felicemente le loro età, e fecero sul fine del mese di agosto i loro bozzoli.

Tosto tolti dal bosco, una parte fu messa in un'erbarella sopra uno strato di sale dell'altezza di due decimetri, ponendovi foglie di viti, e chiudendo ermeticamente con turacciolo di cristallo.

Un'altra porzione la disposi entro un'erbarella in modo inverso, cioè mettendo in fondo i bozzoli e sovrapponendovi il sale con foglie, e chiudendo come sopra.

Un'altra parte di bozzoli la sottoposi entro un'erbarella al vapore di poche goccie di cloroformio.

Un'altra porzione la misi nel vuoto della campana della macchina pneumatica, nello scopo di riconoscere, quali effetti producesse sulla crisalide la rarefazione dell'aria.

Finalmente i bozzoli che mi sopravvanzarono sono quelli che ho l'onore di presentare a questa Reale Accademia, e che sottomisi alla temperatura di 100 gradi entro un bagno ad olio per farne perire le crisalidi.

I bozzoli adunque sovrapposti al sale, colle cautele enunciate, sbucciarono in totalità.

Così pure i bozzoli sottoposti al detto sale.

Quelli nel vuoto della macchina pneumatica traspirarono una grande quantità di vapore acquoso, consumarono pressochè della metà in peso, e neppure uno di questi venne a sbucciare; come neppure sbucciò alcuno di quelli esposti al vapore del cloroformio.

Conclusione.

Viene perciò confermata per i bozzoli del nostro paese l'inutilità del sal comune per far perire le crisalidi, e d'altra parte all'efficacia del bromo e dell'iodio devesi pure aggiungere quella del cloroformio, e del vuoto pneumatico; quest'ultimo poi, qualora si potesse praticare in grande per mezzo di stantuffi mossi dall'acqua o dal vapore, prometterebbe un vantaggio sopra tutti quelli sin qui praticati, quello cioè di non alterare in alcun modo la seta.

Allorchè io avea posto termine a questi sperimenti, mi venne a cognizione l'opera del sig. Julien, relativa all'industria serica nella Cina; opera tradotta nel 1837 con note dal ch.mo socio Cavaliere Bonafous; in una di quelle eruditissime note, il prelodato socio avvertì di avere ripetuti gli sperimenti sul metodo cinese, cioè sull'uso del sale e dell'acqua salata per far perire le crisalidi, e di non aver ottenuto alcun risultato soddisfacente: locchè confermerebbe l'inefficacia di questa sostanza, od almeno l'inutilità per i bozzoli del nostro paese.

DELLA MORVA O MOCCIO
NEI SOLIPEDI;
DELLA SUA NATURA E DELLE SUE MODIFICAZIONI.

MEMORIA

Del Prof. Carlo Lessona Membro ordinario.

(Letta nell'adunanza 16 gennaio 1851).

Della *morva* o *moccio* (*Morbus*). Malattia particolare agli animali monodattili, così chiamata a cagione dello scolo che presenta quasi sempre dalle cavità nasali. Essa è pure indicata coi nomi di *cimurro*, *ciamorro* in Lombardia, di *morva acuta*, *morva cronica*, *morva nasale*, *morva gangrenosa*, *affezione calcare*, *affezione tubercolosa*, *rinite*, *ettisia nasale*.

Essa consiste essenzialmente in un'infiammazione ulcerativa della membrana pituitaria, leggiera o grave, locale od accidentale, generale o costituzionale, primitiva o secondaria, semplice o complicata, la quale, secondo il grado e l'intensità che può presentare per effetto del temperamento e delle attitudini o disposizioni degli animali, può serbare un andamento variamente modificato, e manifestarsi sotto forma acuta più o meno intensa o sotto forma cronica, modificazioni di andamento, di grado e d'intensità, per cui la morva dividesi naturalmente in morva acuta ed in morva cronica.

È singolare che oggi i Veterinarii francesi siano d'opinione che queste modificazioni di grado e di intensità

della medesima malattia costituiscano una differenza essenziale, in guisa che, secondo essi, la morva acuta e la morva cronica debbano essere considerate quali malattie differenti.

Legalmente parlando, dicesi che un cavallo è *morvoso*, allorchè presenta i tre sintomi seguenti: i ganglii del canale delle ganasce ingorgati e tumefatti, scolo dalle narici, ulceri sulla membrana pituitaria. Dicesi che l'animale è dubbioso o sospetto, allorchè questi tre caratteri non sono riuniti, e soprattutto allorchè mancano le ulceri.

Sintomi della morva acuta. Essa è preceduta da uno stato febbrile. I ganglii linfatici del canale delle ganasce sono tumefatti, sensibili al tatto, mobili, o come dicesi, non aderenti. Havvi scolo da una o dalle due narici di materie viscide giallognole; le ali del naso si tumefanno: la pituitaria, è injettata di colore rosso-giallognolo; macchie livide, ecchimosi, tumefazioni, pustule si manifestano alla sua superficie, e formano tosto grandi piaghe ulcerose, ulceri profonde, ineguali. La respirazione è difficile, il polso celere, le estremità sono edematose del pari che le parti sessuali. Più frequentemente la morva acuta fa progressi molto rapidi; gli animali affetti cadono in istato di prostrazione, e muoiono dall'ottavo al duodecimo giorno. Qualche volta l'infiammazione ulcerativa diminuisce d'intensità, i sintomi perdono la loro acutezza, e la morva cronica ne è il risultato; e questo passaggio dallo stato acuto che costituisce la morva acuta, allo stato lento e cronico che caratterizza la morva cronica, è pure ammesso dai Veterinarii francesi. Nel corso della morva acuta, si osservano frequentemente alla superficie del corpo tumori del tessuto cellulare, che si cambiano prontamente in ascessi, e danno un pus sieroso giallognolo. Molti veterinarii hanno confuso col farcino questi ascessi metastatici che si osservano anche nell'infezione

purulenta. Nel mulo la morva acuta è assai più frequente che la morva cronica; l'asino non presenta mai quest'ultima varietà. Egli è colla soffocazione che la morte succede nell'asino affetto dalla morva acuta, a cagione del gonfiamento o della tumefazione della pituitaria, che ostruisce le cavità nasali naturalmente strette in quest'animale.

Sintomi della morva cronica. La morva cronica è quasi sempre primitiva; qualche volta è la conseguenza della morva acuta, o di affezioni catarrali che passano allo stato cronico ed all'ulcerazione. I ganglii sottomascellari sono ingorgati, tumefatti, e costituiscono ciò che si accenna col nome di *ghiandole*, che sono dure, indolenti, aderenti all'osso della mascella. Havvi scolo mucoso purulento da una o dalle due narici, di colore grigio tendente qualche volta al verde. La membrana mucosa nasale offre erosioni o cancri, ulcerazioni cancerose: la sua superficie non presenta segni di flemmassia od infiammazione acuta. Le ulcerazioni sono d'una tinta di color grigio-piombo, con o senza areola rossa; oppure si osservano leggiere erosioni, bollicelle rotondate, piccoli tubercoli, rugosità lineari. In alcuni casi, il margine interno della narice presenta punteggiature gialle che indicano ulceri nelle parti superiori ed un raccoglimento nei seni della testa. Lo scolo è raramente fetido, e se non ha luogo che da un solo lato, è una forte presunzione per la gravità del pronostico. Si è creduto osservare che lo scolo abbia luogo più frequentemente dalla narice sinistra; quest'osservazione non ha alcuna importanza; il solo caso ha potuto stabilire per alcuni pratici la frequenza dello scolo da una narice, mentre altri lo hanno osservato dal lato opposto. Nella mancanza di ulcerazioni visibili, l'emorragia nasale è un indizio certo dell'esistenza di ulceri nel fondo delle cavità nasali. Frequentemente la tavola delle

ossa nasali e del frontale si tumefà. La morva cronica può durare più anni senza che sembri esercitare una grave influenza sulle funzioni nutritive degli animali affetti che si conservano in buono stato. Sopra alcuni animali, i polmoni sono affetti da tubercoli, o sparsi d'ascessi metastatici; il marasmo e la morte ne sono la conseguenza. La morva acuta può essere una conseguenza della morva cronica; ma conviene pure distinguere ciò che potrebbesi chiamare lo *stato acuto della morva cronica*, durante il quale i sintomi acquistano una certa acutezza, senza che si debbano confondere con quelli della morva acuta. È stato dato il nome di *morva gangrenosa* a quello stato particolare della morva acuta caratterizzato dalla rapida alterazione e dalla disorganizzazione della membrana pituitaria.

Autossia. Lesioni della morva acuta. Infiltrazione della mucosa nasale, tinta giallognola, erosioni superficiali, cancri, ulceri isolate od agglomerate, formanti una grande piaga, qualche volta solamente tumefazioni, bollicelle d'una tinta giallognola, seni-venosi ripieni di coaguli fibrinosi gialli, rammolliti e puzzolenti. Il tramezzo cartilaginoso è raramente a nudo. Un liquido albuminoso giallo-citrino esiste nelle conche e nei seni della testa. I polmoni presentano alla loro superficie delle petecchie, delle ecchimosi, e contengono centri di suppurazione di colore tendente al grigio, che si chiamano ascessi metastatici. Petecchie, ecchimosi e depositi purulenti si mostrano nel tessuto cellulare sotto-cutaneo.

Lesioni della morva cronica. La pituitaria è spessa, la sua superficie è pallida; essa presenta erosioni superficiali, od ulcerazioni cancerose, ora agglomerate, ora isolate, di colore tendente al grigio, o tubercoli, tumefazioni, bollicelle, che più tardi danno origine ad ulcerazioni e che sono formate dal gonfiamento della mucosa nasale

o dei follicoli mucosi. In alcuni punti si osservano cicatrici raggiate prodotte dalla guarigione di alcune ulceri. Il tramezzo cartilaginoso è qualche volta perforato dall'ulcerazione. Le conche ed i seni della testa contengono un liquido purulento di colore bianco-latteo. Alcune ossa sono alterate, il loro tessuto s'ammollisce e gonfia, diviene poroso, facile a schiacciare, o più denso e consistente. Si osservano talvolta ulcerazioni sulla laringe, nella trachea, nei bronchi. I polmoni presentano piccole granulazioni simili a teste di spilla, d' un bianco tendente al grigio, che sono stati chiamati tubercoli *migliari*; vi si incontrano pure centri di suppurazione purulenta. È però a notare che in molti cavalli non s'incontrano le indicate lesioni nei polmoni, ed in cui conseguentemente non si osservano che le alterazioni delle cavità nasali.

Pretesa analogia della morva e del farcino. È stato detto che queste due affezioni, che si complicano talvolta, erano identiche. Secondo Renault non havvi differenza tra queste due malattie che nella regione in cui si sviluppano. Delafond, non che molti veterinarii, le considerano pure come della medesima natura. Quest'opinione sembra essere confermata dalle indagini microscopiche. Loiset pretende che il lavoro morboso che produce l'ulcerazione morvosa sulla mucosa del naso, è lo stesso che produce verso la pelle le ulcerazioni farcinose. Hurtrel d'Arboval considera tale questione come non risolta, e fa osservare che il farcino risiede nel sistema linfatico, mentre non è lo stesso della morva; che la prima di queste malattie è facilmente curabile, e che non è lo stesso della seconda.

La morva ed il farcino, sono malattie che serbano analogia, essendo così l'una come l' altra infiammazioni, la morva della membrana pituitaria ed il farcino del tessuto cellulare e della pelle, talvolta acute, più sovente

lente o croniche con tendenza all'ulcerazione, e le acute medesimamente alla degenerazione gangrenosa. Non è vero che il farcino sia a differenza della morva una malattia del sistema linfatico; esse sono, la morva, una morbosa affezione della membrana mucosa dell'apparecchio della respirazione, e principalmente della membrana mucosa delle cavità nasali; ed il farcino una morbosa affezione del tessuto cellulare e della pelle, nelle quali sono affetti così i vasi linfatici, come i vasi capillari sanguigni, e tutti gli elementi anatomici ed organici che entrano nella composizione di detti tessuti. Così il farcino come la morva riconoscono per causa predisponente un minore grado di attività vitale o di attività organica del sistema nervoso e del sistema vascolare sanguigno, un minore grado di eccitazione organica o di eccitamento, e la predominanza nel sangue dei materiali sierosi ed albuminosi sulla fibrina, sui globetti e sull'ematosina, condizioni organiche che costituiscono la così detta diatesi albuminosa, del sangue, per cui questo fluido vivificatore, per difetto di animalizzazione, non comparte ai tessuti ed agli organi una conveniente eccitazione, nè alla nutrizione il grado di attività che li rende atti a resistere alle cagioni di malattia, e ad imprimere ai processi morbosi, allorchè si manifestano, un andamento più o meno pronto e rapido verso la terminazione a cui possono tendere, un andamento più o meno acuto.

Ecco perchè negli animali e principalmente nei solipedi, e tra questi sopratutto nei cavalli che si trovano nelle indicate condizioni organiche, cioè dotati di minore attività vitale, e di un grado non sufficiente di animalizzazione del sangue, con predominanza di materiali albuminosi, sebbene anche abbondantemente nutriti, ed apparentemente in istato di sanità, le irritazioni flogistiche le flemmassie a cui i tessuti non possono opporre un

grado conveniente di reazione per difetto di resistenza organica, siano così sovente accompagnate da rammollimento con disorganizzazione ed ulcerazione.

Negli individui e negli organismi in cui, per l'azione delle cagioni che le determinano, esistono le condizioni della composizione del sangue e della nutrizione, per cui le irritazioni flogistiche e le flemmassie tendono alla disorganizzazione ed all'ulcerazione, se sono molto irritabili e sensibili, e se in essi predomina il sistema vascolare sanguigno sul sistema linfatico, come ha luogo nell'asino, sovente nel mulo, del pari che nei cavalli di temperamento nervoso-sanguigno, molto sensibili ed irritabili, le infiammazioni ulcerative della membrana mucosa nasale e del tessuto cellulare e della pelle, che costituiscono la morva ed il farcino, serberanno un andamento acuto ed anche acutissimo, e tenderanno più o meno rapidamente alla disorganizzazione, all'ulcerazione, e medesimamente alla degenerazione gangrenosa.

Se al contrario, come ha luogo qualche volta nel mulo e sovente nei cavalli dei paesi temperati, e sopratutto del nord, alle condizioni della composizione del sangue e della nutrizione, per cui le irritazioni flogistiche e le flemmassie tendono alla disorganizzazione ed all'ulcerazione, si osservano un minore grado di attività organica e di eccitamento, e la predominanza del sistema linfatico sul sistema sanguigno, come in generale tutte le irritazioni flogistiche, le infiammazioni ulcerative della membrana mucosa nasale e del tessuto cellulare e della pelle che costituiscono la morva ed il farcino, serberanno un andamento più o meno lento, e si manifesteranno sotto forma cronica.

La ragione per cui l'infiammazione ulcerativa del tessuto cellulare sottocutaneo, che costituisce il farcino, è sovente curabile, mentre l'infiammazione ulcerativa della

membrana mucosa nasale in cui consiste la morva, è di guarigione difficile, e nella maggior parte dei casi impossibile; dipende dalla struttura della membrana mucosa nasale sede della morva, molto più complicata che non quella del tessuto cellulare sottocutaneo, dalla maggiore gravità che assume in detta membrana l'infiammazione ulcerativa, dalla profondità delle lesioni, non suscettive di convenienti e dirette medicazioni, infine dalla degenerazione tubercolosa che accompagna quasi sempre la morva cronica per la diffusione della morbosa irritazione alla mucosa bronchiale ed al parenchima polmonare, o che la precede, perchè le condizioni dell'organismo, della composizione del sangue e della nutrizione che promuovono lo sviluppamento delle infiammazioni con tendenza alla disorganizzazione ed all'ulcerazione, possono pure determinare la produzione dei tubercoli o la degenerazione tubercolosa, la quale, sia primitiva, sia secondaria, o rende incurabile l'infiammazione ulcerativa della membrana mucosa, o diviene causa delle recidive che offrono alcuni casi di guarigione di detta infiammazione.

Sede della morva. Ecco ciò che dicono a questo proposito i più recenti scrittori di veterinaria. Lafosse l'ha messa nella membrana pituitaria, il celebre Hurtrel d'Arboval divide quest'opinione, ammettendo che in certi casi la flemmassia od infiammazione ulcerativa delle cavità nasali è primitiva, e che qualche volta essa è consecutiva ad una profonda alterazione dell'economia.

La morva, che consiste in un'infiammazione ulcerativa variamente modificata, acuta o cronica della membrana pituitaria, ha la sua sede nelle cavità nasali e nella membrana pituitaria; e ciò è così vero, che qualunque sia il concetto che gli uomini dell'arte si facciano di detta malattia, quali che ne siano il grado e le complicazioni, non ve ne è alcuno che consideri morvoso un cavallo che

non presenti le alterazioni delle cavità nasali che ne formano il carattere, indipendentemente da ogni disposizione o condizione dell'organismo; come non ve ne ha che non consideri come affetto da morva un cavallo che presenta cosiffatte alterazioni.

Per quanto siano gravi le morbose condizioni e le disposizioni dell'organismo che possono concorrere alla degenerazione ed alla tendenza all'ulcerazione delle irritazioni flogistiche, delle infiammazioni da cui può essere affetta la membrana pituitaria, sinchè non si sviluppano e non esistono dette infiammazioni ulcerative alla membrana pituitaria, nessuno, e qualunque ne sia l'opinione, dirà sicuramente che esiste la morva. Le affezioni scrofolose, le tubercolose, le infiammazioni ulcerative della pelle, del tessuto cellulare, del tessuto reticolare della faccia plantare del piede, che possono essere promosse dalle riferite morbose condizioni dell'organismo, non costituiscono la morva, che consiste solamente nell' infiammazione ulcerativa, comunque modificata, della membrana pituitaria.

Natura della morva. I più moderni scrittori dicono a questo proposito, che è una questione molto disputata; che malgrado le loro cognizioni poco estese in anatomia ed in patologia, gli antichi attribuivano la morva ad una alterazione degli umori che non hanno potuto ben definire, e che sotto questo rapporto erano così avanzati quanto i moderni che la considerano come una malattia del sangue. Lafosse padre e figlio la considerano come un' affezione locale. Buffon ha seguitata questa opinione erronea. Dutz ha paragonato i cancri o le ulcerazioni cancerose della membrana pituitaria del cavallo affetto da morva alle ulceri veneree o sifilitiche. Dupuy considera la morva come un'affezione tubercolosa analoga alla tisichezza della specie umana, e suscettiva di assumere una moltitudine di

forme; accenna la differenza che esiste tra la morva acuta e la morva cronica. La morva è stata considerata come un'affezione del sistema linfatico; ma l'alterazione della linfa e l'angio-leucite non sono che il risultato e non la causa dell'infiammazione. Secondo Vatel, sarebbe una tisichezza della membrana pituitaria. Sonosi ancora ammesse altre supposizioni poco soddisfacenti. In ultima analisi, non si sa ancora precisamente quale sia la natura della morva, nè a quale classificazione sia possibile di riferirla.

Ecco le conclusioni a cui conduce il difetto di analisi nella considerazione delle malattie rispetto alle morbose condizioni così dei fluidi come dei solidi, alle morbose condizioni dell'organismo, ai morbosi elementi che le costituiscono.

Ho già detto che la malattia che si conosce sotto il nome di morva, è di natura flogistica con tendenza alla disorganizzazione ed all'ulcerazione: che questa tendenza dell'irritazione flogistica dipende da una morbosa condizione dell'organismo, da un minore grado di attività del sistema nervoso e del sistema vascolare, per cui il sangue non riesce convenientemente elaborato, e non concorre ad una nutrizione normale dei tessuti, che per così fatta nutrizione innormale, e conseguentemente per difetto di resistenza organica, di tonicità, non possono resistere all'irritazione flogistica, all'afflusso degli umori, si rammolliscono, si distruggono ed esulcerano in uno o più punti, in una maggiore o minore estensione.

Se, come ho pure indicato, gli animali in cui per dette condizioni d'organismo, di temperamento, di diatesi del sangue e d'innormale nutrizione dei tessuti, le infiammazioni spontanee od accidentali della membrana nasale tendono al rammollimento del suo tessuto, alla sua distruzione ed ulcerazione, sono molto irritabili e sensibili,

come nei cavalli nervosi e sanguigni, cosiffatte infiammazioni assumeranno la forma acuta od anche acutissima; e se per istrapazzi, fatiche eccedenti, alimenti di cattiva natura od altre cagioni generali, saranno più gravi le morbose condizioni dell' organismo e le alterazioni del sangue, potranno medesimamente rendersi maggiormente disorganizzatrici, ed anche tendere alla degenerazione gangrenosa. Infine, nei cavalli di temperamento linfatico ed affetti solamente da minore attività organica e dalla diatesi albuminosa del sangue, le infiammazioni della membrana mucosa nasale con tendenza alla disorganizzazione ed all'ulcerazione conserveranno il carattere lento, e si manifesteranno sotto forma cronica.

Nei cavalli in cui alla diatesi albuminosa del sangue si associa la diatesi tubercolosa, qualunque sia la forma che assume l' infiammazione ulcerativa della membrana pituitaria, essa non tende solo irreparabilmente alla disorganizzazione, ma riesce incurabile.

Da ciò che è stato esposto, si possono dedurre le seguenti considerazioni:

L' infiammazione ulcerativa acuta delle cavità nasali, o la morva acuta non complicata dalla degenerazione tubercolosa o da lente infiammazioni viscerali, e principalmente dell' apparecchio della respirazione, può essere suscettiva di guarigione.

L'infiammazione gangrenosa della membrana pituitaria, o la morva gangrenosa è generalmente incurabile anche indipendentemente dalle indicate complicazioni.

La morva cronica, senza complicazione della degenerazione tubercolosa o di lente infiammazioni dei visceri e sopratutto dei polmoni, può essere suscettiva di guarigione.

La difficoltà o l' impossibilità della guarigione della morva cronica, quando non presenta le indicate compli-

cazioni, dipendono, come ho detto, dalla tessitura della membrana pituitaria, dalla sua estensione nelle anfrattuosità nasali e nei seni della testa, che rendono non solo difficili, ma impossibili le opportune medicazioni, dalla gravità della morbosa irritazione che la costituisce, dal rendersi detta irritazione in qualche modo abituale, dalla sua diffusione al rimanente dell'economia e direttamente alla mucosa bronchiale ed al parenchima polmonare, ove determina quasi sempre la degenerazione tubercolosa, degenerazione, la quale, sia che esistesse primitivamente, sia che si sviluppi secondariamente, la rende incurabile.

Gli antichi, come è noto, che non conoscevano le leggi dell' organismo e la vera influenza del sistema nervoso nell'esercizio delle funzioni e nella produzione delle malattie, quanto poco esse fossero gravi, le attribuivano tutte a vizii, come dicevano, od alterazioni degli umori, che non sapevano, nè potevano definire. Ma che i moderni considerino la morva semplicemente e primitivamente come una malattia del sangue, senza far caso dell' influenza dell' organismo, delle morbose modificazioni del sistema nervoso e del sistema vascolare che concorrono alla formazione, alla composizione del sangue, le cui alterazioni, meno le circostanze eccezionali di principii nocivi direttamente in esso introdotti, non sono mai primitive, ma secondarie e contemporanee a quelle del sistema nervoso e del sistema vascolare, è cosa che sorprende e che non può essere ammessa, perchè contraria alle leggi dell'organismo Senza dubbio che il sangue è alterato e modificato nelle malattie generali e nella morva; ma le alterazioni e le modificazioni del sangue si sviluppano contemporaneamente, o sono l'effetto di alterazioni corrispondenti dell'organismo e dei sistemi nervoso e vascolare.

Lafosse padre e figlio consideravano la morva come

una malattia locale. Le lesioni delle cavità nasali, l'infiammazione ulcerativa che la costituisce, sono locali, perchè senza di esse, la malattia che chiamasi morva non esiste. Ma le morbose condizioni dell'organismo, per cui l'infiammazione ulcerativa e le lesioni della membrana nasale che caratterizzano la morva, si sviluppano e stabiliscono, non è locale ma generale, e dipendente da alterazioni variamente modificate e generali dell'economia; e ciò è così vero, che le morbose cagioni dirette o simpatiche delle infiammazioni della membrana pituitaria non tendono alla disorganizzazione ed all'ulcerazione, senza le morbose condizioni dell'organismo e l'alterazione del sangue e della nutrizione che loro imprimono così fatta tendenza. La morva dunque locale nella sua manifestazione è malattia generale nella sua essenza.

Le flemmassie nasali prodotte accidentalmente da irritazioni locali, da fratture delle ossa della faccia, da carie dei denti, possono bene offrire analogia con quelle che costituiscono la morva, ma se non esistono le condizioni generali dell'organismo che ne promuovono la degenerazione, non si rendono generalmente gravi, rimangono locali, e si dileguano al cessare delle cause accidentali di irritazione che le producono.

Non solo Dutz, ma molti altri patologi hanno creduto trovare analogia tra le ulcerazioni della membrana pituitaria che formano uno dei caratteri della malattia che chiamasi morva, e le ulceri veneree. Ma quest'opinione è affatto priva di fondamento; e indipendentemente dalla differenza di natura, di andamento, di esito e di cura, basta riflettere che la malattia venerea è malattia esotica, essenzialmente specifica, e la morva malattia indigena che cagioni ordinarie e diverse possono determinare.

Dupuy considera la morva come un'affezione tubercolosa analoga alla tisichezza della specie umana, e suscettiva di assumere una moltitudine di forme.

La morva, come è stato detto, può succedere o complicarsi coll'affezione tubercolosa, ma non è essenzialmente un'affezione tubercolosa, poichè molte volte si sviluppa, procede e si termina senza essere complicata colla degenerazione tubercolosa; e come è stato indicato, la morbosa condizione dell'organismo e della composizione del sangue che ne promuove lo sviluppamento, non è la diatesi tubercolosa, ma bensì la diatesi albuminosa.

Quanto alla distinzione che lo stesso autore fa della morva acuta e della morva cronica, come ho accennato, essa non consiste che nel grado; e ciò è così vero, che indipendentemente dalle condizioni dell'organismo e dell'economia, dalle condizioni d'irritabilità e di temperamento, per cui nel mulo, nell'asino ed in alcuni cavalli, siegue cosiffatto andamento; la stessa morva cronica, oltre che per l'aggravamento della morbosa irritazione che la accompagna e la profonda alterazione dell'innervazione, della sanguificazione e della nutrizione, passa quasi sempre nei suoi ultimi periodi allo stato più o meno acuto; quante volte non avviene che nel corso del suo andamento per morbose vicende particolari, offre alternative di maggiore o minore acutezza, sintomi più o meno acuti, che persistono e si aggravano secondo la maggiore o minore attività delle accennate morbose vicende e delle cagioni che le determinano?

La supposta differenza che Dupuy e la maggior parte dei veterinarii stabiliscono tra la morva acuta e la morva cronica, che non sono essenzialmente che modificazioni della stessa malattia, dipende dal confondere che essi fanno la coriza gangrenosa coll'infiammazione ulcerativa acuta o cronica, e più generalmente cronica che costituisce la morbosa affezione che chiamasi morva.

Non si comprende come i compilatori del Dizionario generale di medicina e di chirurgia veterinarie, i signori

Direttore e Professori della scuola nazionale veterinaria di Lione, dicano senza farvi sopra riflessioni, che la morva è stata considerata come un'affezione del sistema linfatico, e che l'alterazione della linfa e l'angio-leucite non sono che il risultato e non la causa dell'infezione. La diatesi albuminosa del sangue, il minore sviluppamento del sistema sanguigno, la minore attività del sistema nervoso, epperciò dell'energia vitale, la preponderanza del sistema linfatico e l'alterazione della nutrizione che ne è l'effetto, sono le cagioni che predispongono l'organismo alle infiammazioni più generalmente croniche, qualche volta subacute, e più di rado acute, con tendenza all'ulcerazione, alla disorganizzazione, e conseguentemente all'infiammazione ulcerativa delle cavità nasali che costituisce la morva; infiammazioni speciali che hanno la loro sede così nei vasi linfatici come nei vasi sanguigni, e che non sono più angio-leuciti che angio-ematiti, ma ad un tempo angio-emato-leuciti, le cui modificazioni dipendono da quelle delle morbose condizioni dell'organismo che ne determinano lo sviluppamento.

La così detta morva non può nemmeno, come pensa Vatel, essere considerata come un'etisia nasale o tisichezza della membrana pituitaria, perchè l'affezione e la degenerazione tubercolosa che determina la tisichezza propriamente detta, non ne costituiscono che complicazioni.

Nel citato dizionario è detto, che non si conoscono le cause speciali che producono l'infiammazione ulcerativa della membrana pituitaria o delle cavità nasali, a cui si dà il nome di morva; dichiarazione dalla quale appare che detta infiammazione non è di natura specifica, nè prodotta inevitabilmente da cause specifiche, ma bensì da tutte quelle cause che sono atte in primo luogo a modificare, coll'attività organica, la costituzione del sangue e la nutrizione in guisa, che le infiammazioni che si possono

sviluppare spontaneamente od accidentalmente per l'azione delle cause dette determinanti od occasionali nella membrana pituitaria, tendono all'ulcerazione ed alla disorganizzazione; ed in secondo luogo a promuovere e determinare lo sviluppamento di dette infiammazioni, come fanno appunto le cause determinanti od occasionali.

Tra le prime cause, dette con ragione predisponenti, si debbono mettere, come è stato indicato, la diatesi albuminosa del sangue, e conseguentemente il temperamento linfatico, e tutte quelle che sono atte a concorrere alla diminuzione dell'attività organica, dell'energia vitale, all'alterazione della nutrizione, come il freddo, l'umidità, le abitazioni malsane, il difetto di esercizio, di riposo, la fatica eccessiva, o l'esercizio irregolare, i cattivi trattamenti e le violenze a cui si sottopongono i cavalli per l'addestramento, l'inosservanza delle regole igieniche, il difetto di governo, i ricoveri non bene serbati, non ventilati, la respirazione d'un'aria alterata da sostanze in putrefazione; infine lo stato di sopraeccitazione o di disposizione alle morbose flussioni in cui è, si può dire, abitualmente la membrana mucosa nasale del cavallo.

Tra le seconde cause dette determinanti od occasionali si mettono le alternative di temperatura che cagionano raffreddamenti della pelle, soppressioni di traspirazione, l'inspirazione di vapori irritanti ammoniacali, la coriza, l'affezione catarrale equina, le irritazioni della pituitaria prodotte dalle fratture delle ossa nasali, o da altre cause.

Vedesi questa malattia manifestarsi sopra i cavalli esausti pel lavoro, e sopra quelli che cadono in istato di marasmo dopo le grandi e dolorose operazioni, perchè la morbosa irritazione che sviluppasi nell'organismo per siffatte cagioni, concentrasi sull'apparecchio della respirazione e segnatamente sulla membrana pituitaria. Il riassorbimento del pus alla superficie delle piaghe o delle ulceri, del pari

che l' injezione del pus nelle vene, può determinare la morva acuta. È assai raro che il cavallo sia affetto dalla morva prima dell'età di tre anni, mentre essa è comune nell'età avanzata, e soprattutto nei cavalli vecchi.

È singolare che i più moderni scrittori di veterinaria parlino dell' *eredità* dell' infiammazione ulcerativa della membrana pituitaria che costituisce la morva. Essa non è più ereditaria che non lo sono in generale le infiammazioni con tendenza allo stato cronico ed alla disorganizzazione; ed il temperamento linfatico non ne offre che una predisposizione accidentale, e ciò è così vero che, senza il concorso delle cagioni che determinano le morbose condizioni che sono state indicate, non si manifesta nei cavalli di detto temperamento, e che esistendo dette condizioni, sviluppasi anche nei cavalli di differente temperamento.

Queste considerazioni dimostrano ugualmente, che sebbene l'andamento cronico, talvolta sotto-acuto, o medesimamente acuto, e l'ulcerazione nello stato morboso che chiamasi morva, offrano analogia colle affezioni scrofolose della specie umana, e colle affezioni tubercolose, non è però la così detta morva essenzialmente nè un' affezione scrofolosa, nè un'affezione tubercolosa, come è stato indicato.

È pertanto naturale, che osservazioni fatte alla scuola di Lione ed alla nostra scuola, offrano risultati negativi.

Contagio. È una delle questioni più gravi, dicono i compilatori del citato dizionario generale di chirurgia e di medicina veterinarie; a questo riguardo, le opinioni sono ancora ben divise sopra alcuni punti. Nessuno mette in dubbio il contagio della morva acuta, che dicono potersi trasmettere coll'aria espirata, l'inoculazione del sangue, la secrezione nasale. Le dissidenze sono relative al contagio della morva cronica. Sotto questo rapporto i veterinarii formano due campi ugualmente numerosi. Tra

i contagionisti si contano la maggior parte degli uomini la cui esperienza è il risultato d'una lunga pratica. Bourgelat, Deplas, Grognier, Huzard, Goyer, Hurtrel d'Arboval, Leblanc, Miquel, Barayre, Rainard, Barthelemy, hanno ammesso il contagio della morva cronica. Nel numero dei non contagionisti citeremo Godine giovane, Chabert, Fromage de Feugré, Louchard, Magendie e la maggior parte dei professori della scuola d'Alfort. Quanto a noi, dicono i citati compilatori, sosterremo l'opinione consecrata da così lungo tempo dalla scuola di Lione, che il contagio esiste per la morva cronica, senza che lasci di essere cronica, ammettendo tuttavia che essa si trasmette assai più raramente che non la morva acuta.

Comincierò con osservare che alcuni tra i moderni veterinarii che non ammettevano il contagio della morva cronica, hanno mutato opinione per secondare quella dei medici che, appoggiati a male ragionate osservazioni, pensano e proclamano che il cavallo affetto da morva può comunicarla all'uomo.

Lo ammettere che la morva cronica si comunica raramente, che vuol dire che non è sempre suscettiva di propagarsi per comunicazione, dimostra che non è veramente una malattia contagiosa, e che il contagio o principio virulento, non ne forma il carattere principale.

Il tifo bovino, il vaiuolo pecorino, il vaiuolo vaccino, il carbone o le affezioni carbonchiose, la febbre aftosa, la rabbia tra le malattie contagiose acute, la rogna tra le croniche, sono sempre contagiose in tutto il loro corso, in tutti i loro periodi, in tutti i loro gradi; e sebbene taluni individui delle specie che per costituzione organica sono soggette a tali malattie, o ad essere affette dal principio virulento che le rende contagiose, vi si mostrino refrattarii per condizioni particolari, e sotto questo aspetto favorevoli di temperamento, tali malattie sono nondimeno

generalmente considerate contagiose, e questo loro attributo caratteristico non è più oggetto di contestazione.

Che gli antichi veterinarii, del pari che i proprietarii, credessero che la morva fosse eminentemente contagiosa, non reca meraviglia, perchè osservando che, quando manifestavasi in una scuderia popolata di cavalli, se talvolta ne assaliva uno solo, altra volta estendevasi a più od alla maggior parte di essi; nè volendo riflettere che ciò dipendeva dalle morbose cagioni a cui tutti si sono trovati esposti, ne accusarono il contagio e la comunicazione. Ma che i moderni veterinarii i quali non ignorano che le cagioni comuni a più animali suscettivi di riceverne la morbosa influenza, debbono inevitabilmente produrre effetti analoghi, senz'altra indagine, ne attribuiscano tuttavia lo sviluppamento al contagio ed alla propagazione, non è giudizio ragionato.

L'infiammazione ulcerativa della membrana pituitaria che dicesi morva, si sviluppa spontaneamente nei solipedi e specialmente nel cavallo per l'azione delle cagioni ordinarie che possono determinarne la produzione.

La morva sviluppasi o si può sviluppare nei cavalli dei proprietarii e soprattutto in quelli degli stabilimenti pubblici, dei reggimenti di cavalleria, per l'azione morbosa dei cattivi alimenti, per quella delle fatiche eccedenti, degli esercizi violenti, irregolari, dei cattivi trattamenti, di non sufficiente riposo, l'agglomerazione, il mefitismo e soprattutto le alternative di caldo e di freddo, e le ripetute soppressioni di traspirazione, indipendentemente dalla comunicazione di cavalli prima affetti dalla malattia. Nei grandi stabilimenti di cavalli, nei reggimenti di cavalleria, la morva primitiva, acuta o cronica, e principalmente cronica, per morbose condizioni che si stabiliscono lentamente nell'organismo, e che sono succedute da irritazioni che si concentrano nell'apparecchio della respirazione

e nella membrana pituitaria, sviluppasi negli squadroni, ed i veterinarii non la riconoscono se non dopo che si rende manifesta collo scolo dalle narici e l'ingorgamento dei ganglii mascellari nelle visite a cui li sottopongono, o quando sono condotti ad abbeverarsi.

Si può dire che sono nulle e di nessun effetto le precauzioni che si prendono per impedire la comunicazione, perchè quando si separano i cavalli che si riconoscono affetti, hanno già coabitato più o meno lungo tempo cogli altri, di modo che se la morva fosse realmente una malattia contagiosa, invece che nei grandi stabilimenti di cavalli e nei reggimenti di cavalleria manifestasi ad intervalli più o meno lunghi in questo od in quel cavallo per l'azione delle cagioni che ne promuovono lo sviluppamento, ed indipendentemente dalla coabitazione, si svilupperebbe rapidamente e successivamente in quelli che sono in più diretta comunicazione coi cavalli che ne sono affetti.

Si citano esempi di morva sviluppatasi in iscuderia o presso proprietarii dopo l'introduzione di cavalli che ne erano affetti. Ma tali esempi non sono esatti, perchè senza notare essere difficile che si mettano in commercio cavalli affetti decisamente da morva, e supponendo anche che vi sia chi ne faccia acquisto, li metta con cavalli sani; quelli che citano simili esempi, non indicano il tempo preciso tra l'introduzione del cavallo affetto di morva ed il suo sviluppamento negli altri cavalli, nei quali può essersi sviluppata spontaneamente.

Sinora i veterinarii che ammettono la comunicazione della morva, non hanno ancora pensato a determinare, almeno in modo approssimativo, il periodo di delitescenza o di incubazione del supposto principio virulento della malattia, ossia il tempo che passa tra la comunicazione ed il suo sviluppamento; e questa è la ragione per cui non è stato ancora possibile di fondare esatto giudizio circa gli speri-

menti che sono stati instituiti sopra così importante argomento.

Negli sperimenti che sono stati fatti in Francia per commissione dell'Instituto nazionale, fra i molti cavalli sani che sono stati messi in diretta comunicazione con cavalli decisamente affetti da morva, oltrechè è stato piccolo il numero di quelli in cui si è sviluppata la morva, essa si è manifestata troppo lungo tempo dopo che erano stati messi in comunicazione, per poter dire che sia stato il risultato della comunicazione, piuttosto che delle cagioni che ne determinano la produzione spontanea.

Allorchè, nel 1806, il generale Kosciusko comandava l'armata polonese, gli si venne ad annunziare che la morva si era dichiarata sopra un gran numero di cavalli della sua cavalleria, e che era urgente di arrestare la contagione sacrificando immediatamente tutti i cavalli affetti dalla malattia.

L'illustre difensore della Polonia esitò un momento sul partito a cui doveva appigliarsi; ma bentosto, per una di quelle inspirazioni che si presentano allo spirito degli uomini determinati, disse tra sè: non indebolirò la mia cavalleria, sacrificando i miei cavalli morvosi, egli sarebbe diminuire i mezzi di successo; d'altra parte, egli avverrà, che, se sono sconfitto, avrò un compenso alla mia disfatta lasciando al mio nemico cavalli che infetteranno i suoi, mentre, se sono vincitore, farò abbattere i miei cavalli morvosi, e non incontrerò difficoltà a rimpiazzarli nelle file dell'armata prussiana.

L'occasione di compiere il suo progetto non si fece aspettare, poichè Kosciusko entrò bentosto in azione, e battè completamente il nemico.

Sotto le preoccupazioni degli avvenimenti della guerra, passarono molti giorni senza che venisse in mente a Kosciusko di pensare ai cavalli morvosi; ma allorchè venne ad infor-

marsene, egli apprese con grande suo stupore che non solo la malattia non erasi propagata fra gli altri cavalli, ma che erano tutti in perfetta salute, che nessuno di essi dava segni di morva. Come dunque la malattia aveva potuto scomparire ?

Dovevasi attribuire la causa alla condizione migliore in cui si erano trovati dopo che erano entrati in campagna, vivendo all'aria libera, camminando giorno e notte, e non riposando che al sereno ?

Questo fatto, come tanti altri che si potrebbero citare, provano in modo incontestabile, che le cattive condizioni igieniche in cui si trovano i cavalli influiscono grandemente sopra la loro predisposizione a contrarre la morva.

Da tutto ciò sembra che si debba inferire, che la morva o l'infiammazione ulcerativa della membrana pituitaria che la costituisce, non è di carattere contagioso, e la conseguenza importantissima che se ne deve trarre, si è che non conviene credere che, per impedire lo sviluppo ulteriore della morva allorchè si manifesta tra i cavalli dei proprietarii, nei grandi stabilimenti di cavalli o nei reggimenti di cavalleria, basti allontanare e separare anche rigorosamente quelli che ne sono affetti; ma che fa d'uopo con opportuni mezzi igienici allontanare o rendere minore l'influenza delle cagioni che ne determinano la disposizione, e prevenirne con tale modo lo sviluppamento.

Deggio però osservare, e tale è il mio pensiero, che relativamente ai cavalli che si trovano nelle condizioni organiche che possono promuovere la disposizione allo sviluppamento della morva, la materia purulenta alterata ed irritante, portata a contatto colla membrana pituitaria, od introdotta nell'economia per assorbimento, sia capace, come il pus riassorbito alla superficie delle piaghe e delle ulceri, od introdotto nelle vene, di determinare lo sviluppamento della morva, operando non quale principio

virulento specifico, ma quale principio irritante settico; circostanza non frequente, ma che deve tuttavia, onde evitare ogni pericolo e per la sicurezza del commercio, determinare il Governo a considerare la morva quale malattia contagiosa.

Circa all'argomento della *contagione della morva del cavallo all'uomo*, gli autori del citato dizionario così si esprimono:

La contagione della morva dei solipedi all'uomo non è solamente *possibile*, ma ancora *facile* per contatto, per coabitazione cogli animali morvosi, per inoculazione quando si procede all'autossia od apertura dei cadaveri.

L'uomo non può contrarre che la morva acuta, la quale è costantemente mortale; è stato detto che erasi pure osservata in esso una morva cronica, con andamento più lento, ma ugualmente mortale.

Nell'uomo questa malattia è caratterizzata da pustole sulla pituitaria, lo scolo nasale come nel cavallo, delle gangrene superficiali sopra diverse parti del corpo.

Più sovente, si osserva la forma *farcino-morvosa* (Marchant), Rayer ha riconosciuto la morva *pustolosa*, la *gangrenosa* e la *pustulo-gangrenosa*.

È veramente sorprendente che veterinarii, tra cui quelli medesimamente che non credevano o non credono tuttavia la morva cronica contagiosa pel cavallo, seguano l'opinione di alcuni medici che, fondati sopra osservazioni inesatte ed appoggiate ad un'apparente analogia, pensano che la materia della morbosa secrezione nasale, che accompagna la morva dei solipedi, possa comunicare la morva all'uomo; e come se non fossero abbastanza numerose le gravi malattie a cui soggiace, vi hanno aggiunta la morva.

Ma prima di esporre le ragioni per le quali credo che non si debba ammettere tale comunicazione, ed affin-

chè ognuno che se ne intende sia in caso di riconoscere la poca analogia che esiste tra la malattia che costituisce la così detta *morva dei solipedi* , e quella che alcuni medici vorrebbero considerare come tale nell'uomo , credo opportuno di darne la descrizione , secondo il celebre Vidal.

« *Morva nell'uomo. Cause.* Il virus dell' inoculazione » è soprattutto contenuto nella materia dello scolo nasale. » Esso risiede ancora nell'umore dei bottoni della pelle , » nel pus degli ascessi dei polmoni e medesimamente nel » sangue. È stata infatti comunicata la morva ai cavalli » coll' injezione nelle loro vene di sangue proveniente da » un animale affetto dalla morva acuta. Quest'esperienza » non prova però in una maniera completa la possibilità » d' inoculare nello stesso modo la morva nell'uomo. Con- » viene essere prevenuti che il virus conserva la facoltà » di trasmettersi medesimamente dopo la morte dell' in- » dividuo. È stato ugualmente riconosciuto che la materia » dello scolo essiccata all'aria libera , e medesimamente » conservata un mese e mezzo, dopo essere stata diluita » nell'acqua distillata, ha potuto essere inoculata con suc- » cesso sopra animali sani che hanno avuto il farcino » acuto pel fatto di quest' inoculazione. Queste sperienze » provano nello stesso tempo e l' attività del virus della » morva e l'identità quanto all' indole tra la morva ed il » farcino ; esse provano ancora l'analogia di questo virus » con quello del carbone, che può essere conservato lun- » ghissimo tempo , poichè pelli molto antiche ed appli- » cate agli usi domestici possono ancora trasmettere il tu- » more contagioso chiamato *pustola maligna.* Le circo- » stanze , le lesioni che danno luogo all'inoculazione della » morva del cavallo all'uomo, rassomigliano molto a quelle » che favoriscono l' inoculazione degli umori cadaverici. » Cosi è con una ferita od una lacerazione prodotta da

» un frammento o pezzo osseo di un cavallo di cui si è
» fatta l'autossia. Qualche volta le mani di un veterinario
» con crepacce, escoriazioni, sono immerse in liquidi
» coi quali è mescolato il virus. I palafrenieri che strofi-
» nano i cavalli con paglia, sono esposti ad introdursene
» fili sotto le unghie, d'onde una porta aperta all'inocu-
» lazione. Portando le dita nelle narici per esplorare la
» pituitaria od introdurvi medicamenti, si può prendere
» la morva. Il virus può essere assorbito dalle mucose
» con o senza escoriazioni; così un individuo che beveva
» al secchio che serviva ad abbeverare cavalli infetti, è
» stato affetto dalla morva. Altri l'hanno contratta serven-
» dosi del fazzoletto col quale avevano nettato le narici
» dei cavalli infetti.

» *Sintomi*, *andamento*, *terminazione*. L'invasione è
» indicata da sintomi che possono essere riferiti sia ad
» un angio-leucite, sia ad una flebite, sia ad un flemmone
» semplice od erisipelatoso. Si può dire in modo gene-
» rale, che la ferita colla quale si fa l'inoculazione è ra-
» ramente guarita prima che i fenomeni locali infiamma-
» torii abbiano acquistato tutto il loro sviluppamento;
» d'altra parte, i disordini che annunziano l'infezione ge-
» nerale e la morva ben confermata, non si fanno aspet-
» tare più d'una settimana dopo l'apparizione dei sintomi
» d'angio-leucite o di flebite. L'invasione rassomiglia
» dunque a quella delle affezioni prodotte dall'assorbi-
» mento accidentale d'un veleno morboso, o principio
» tossico che ha alterato il sangue. I sintomi dell'inva-
» sione sono più variati quando la morva acuta è dovuta
» all'infezione. Sarà il complesso dei sintomi generali, che
» annunzierà l'invasione delle flemassie, oppure si os-
» serveranno fenomeni tifoidei. Ma ecco il caso più ordi-
» nario: dolori artritici o muscolari che rassomigliano
» più o meno secondo la loro sede ed altre circostanze

» al reumatismo (questa circostanza merita la più grande
» attenzione, perchè può cagionare molti sbagli); ben pre-
» sto si possono riconoscere sopra varii punti del corpo
» tumori di cui gli uni sono tosto molli, gli altri lo diven-
» gon poco a poco, sono fluttuanti, oppure si manifestano
» ascessi che passano allo stato gangrenoso, e scompaiono
» ad un tratto. Sulle membra, sulla faccia manifestasi
» una risipola, un edema. Quando è sulla faccia, egli è
» sul naso o sulle guancie che si sviluppa la risipola che
» estendesi alle palpebre ed alla fronte. Al punto d'ori-
» gine, sono una pustola, una flittena ove si trova
» un tubercolo della pelle. Delle vescicole, delle bolli-
» celle, delle macchie violacee si spandono sovente nella
» superficie risipelatosa, e tendono prontamente alla de-
» generazione gangrenosa. Il polso frequente è già meno
» forte e sviluppato; lingua rossa alla punta, sabur-
» rale alla base, diarrea ordinariamente fetida, respi-
» razione accelerata, voce nasale, l'aria sembra trovare
» ostacoli nelle fosse nasali. Tosse rara e breve ad inter-
» valli; l'ascoltazione fa sentire rantoli mucosi o sibilanti
» nel petto. Tumori, pustole o semplici macchie rosse,
» tendenti alla degenerazione gangrenosa si osservano
» sopra altre parti del corpo; un muco-pus giallognolo
» mescolato con istriscie sanguinolente fluisce dalle narici.
» Presentimenti funesti tormentano il malato e manifestasi
» un delirio più o meno deciso. Debolezza sempre mag-
» giore; la faccia è profondamente alterata; respirazione
» stertorosa; espettorazione qualche volta simile a quella
» della pneumonia. Il polso è concentrato, depresso, fre-
» quente; dejezioni alvine sempre più abbondanti e
» fetide; ascessi superficiali e profondi; pustole cutanee
» sempre più numerose. Se la gangrena si è stabilita alla
» faccia, procede con rapidità. Alle estremità i suoi pro-
» gressi sono meno pronti; ma sotto le escare vi sono

» estesi raccoglimenti di pus. Si manifestano tutti i sin-
» tomi generali e locali d'una rapida decomposizione, ed
» il malato spira ordinariamente il quindicesimo giorno,
» esalando, dopo la morte, l'odore della più completa
» corruzione.

» *Diagnostico.* Il quadro, sebbene ristretto, che ho
» presentato, dice l'autore, offre molti tratti che fanno
» rassomigliare la morva alle altre malattie per infezione
» del sangue; così i sintomi offerti da un malato che ha
» una metastasi purulenta, da quello che si è inoculato
» umori cadaverici. La flebite e la *linfite* danno luogo a
» certi fenomeni generali e locali che rassomigliano a
» quelli della morva; ma qui lo stato putrido è molto
» più notabile, e la gangrena è per così dire obbli-
» gata. Infatti, trovasi sempre con ulcerazione; mentre
» nelle altre affezioni citate, essa è eccezionale; d'altra
» parte, l' inoculazione ad un solipede riproduce sopra
» di esso la morva, mentre ciò non ha luogo per le altre
» morbose affezioni, che si possono paragonare a questa
» terribile malattia.

» *Pronostico.* Il pronostico è dei più gravi; si può dire
» medesimamente che la morva acuta nell'uomo è sempre
» mortale.

» *Anatomia patologica.* Sono soprattutto le lesioni delle
» parti profonde dell'apparecchio della respirazione che
» intendo di far conoscere, dice l'autore, la maggior
» parte delle altre lesioni essendo state indicate parlando
» dei sintomi.

» Injezione dei bronchi che sono rossi; ai polmoni si
» trovano specie di petecchie, ecchimosi, pustole imme-
» diatamente sotto la pleura che si attribuiscono a depositi
» di linfa plastica o di pus. Nel parenchima medesimo si
» riconoscono induramenti parziali, più numerosi alla su-
» perficie che nel seno medesimo del polmone. Il loro

» volume è da quello d'un pisello sino a quello d'una noce,
» questi noccioli sono rotondati o tagliati a faccette; il
» loro colore è o bruno o tendente al grigio, od infiltrato
» di pus. Sono pneumonie lobulari a diversi gradi di evo-
» luzione. Si trovano ancora ascessi che hanno i caratteri
» di quelli, che si chiamano metastatici; infine sonovi
» pure nel tessuto polmonare noccioli di colore bruno che
» hanno analogia con centri apopletici. Il tessuto polmo-
» nare che circonda queste lesioni è più o meno ingor-
» gato; la pleura è infiammata, e vi sono aderenze tra i
» due foglietti di questa sierosa.

» *Cura*. Tutto ciò che ho detto, riflette l'autore, ha la-
» sciato presentire il poco caso che si deve fare della
» terapeutica, quando la morva è dichiarata. Qui i consi-
» gli dell' igiene debbono soprattutto essere seguitati onde
» evitare una così terribile inoculazione. Una volta una
» piaga prodotta da stromenti, o da oggetti carichi di pus,
» di sangue o d'un umore proveniente da animali morvosi
» o farcinosi, conviene considerarla come una piaga vele-
» nosa e curarla come tale. Si procederà alla dilatazione,
» all'estrazione dei fili di paglia, dei pezzi ossei, degli
» altri corpi stranieri che hanno penetrato i tessuti. La
» piaga sarà dopo lavata con grande quantità d'acqua;
» si eserciterà la compressione ad oggetto di dirigere
» il sangue verso la superficie traumatica che sarà asciu-
» gata e cauterizzata sia con un pennello intriso di nitrato
» acido di mercurio o di qualunque altro caustico o
» meglio col ferro rosso. Ho detto che il virus mor-
» voso poteva esercitare la sua influenza col solo con-
» tatto sulla mucosa. Conviene dunque proscrivere il
» succiamento. È cosa evidente, che questi mezzi non
» potranno prevenire lo sviluppamento dei fenomeni in-
» fiammatorii; ve ne sono medesimamente che dovranno
» provocare un'assai viva reazione. Si spera soprattutto

» di distruggere direttamente colla cauterizzazione la ma-
» teria virulenta per ridurre la soluzione di continuità ad
» uno stato semplice. Quanto alla cura generale, è la
» stessa che quella che può essere consigliata per tutte le
» alterazioni profonde del sangue ».

Egli basta esaminare con attenzione la riferita descrizione della morva, così detta *dell'uomo*, data dal celebre Vidal, non che quelle dei medici che credono, senza fondamento, che i solipedi comunichino la morva all'uomo, per riconoscere che non corrispondono alle supposte osservazioni particolari di detta malattia. Esse non sono il risultato dell'osservazione, ma sono state immaginate e combinate per istabilire un'analogia che non esiste essenzialmente tra certe gravi morbose affezioni reumatiche, tifoidee, o prodotte dall'assorbimento di pus, di umori cadaverici od altri principii morbosi in individui che si trovano in morbose condizioni organiche, in morbose disposizioni, come quelle prodotte dalla diatesi scrofolosa, tubercolosa, cancerosa, scorbutica, medesimamente erpetiginosa, dall'infezione sifilitica, morbose affezioni che possono anche essere la conseguenza dell'inoculazione e dell'assorbimento della materia saniosa irritante separata dalla membrana mucosa nasale, nell'infiammazione ulcerativa di detta membrana che costituisce la morva, ed in quella del tessuto cellulare della pelle che costituisce il farcino.

Si leggano parimente le osservazioni particolari, che i medici considerano, senza ragione, come esempi di morva nell'uomo; e si riconoscerà che non serbano analogia le une colle altre, nè rispetto all'indole nè rispetto ai sintomi, nè rispetto all'andamento, nè rispetto alle lesioni anatomiche; e quanto alla loro incurabilità, essa dipende dalla gravità delle morbose condizioni che ne promuovono lo sviluppamento, e conseguentemente da quello delle lesioni che le costituiscono.

Le malattie che sono l'oggetto di dette osservazioni, non offrono poi analogia manifesta nè colla morva acuta nè colla morva cronica, ed i sintomi e le lesioni che caratterizzano la morva nei solipedi, o non si osservano bene caratterizzate nelle malattie dell'uomo che si confondono colla morva; o si manifestano solo accidentalmente nei loro ultimi periodi, e quando affezioni grangrenose sviluppatesi alla faccia si stendono alle cavità nasali.

Le morbose affezioni dell'uomo, che si attribuiscono senza ragione all'infezione, così detta *morvosa*, non differiscono dalle malattie per infezione in generale, e non serbano relazioni dirette colla morva dei solipedi.

Anche quando le malattie dell'uomo, che sono senza fondamento considerate come analoghe alla morva dei solipedi, si manifestano dopo la morbosa inoculazione della materia saniosa irritante, separata dalla membrana mucosa nasale nella morva, e dal tessuto cellulare, e dai ganglii linfatici nel farcino; detta materia non opera alla guisa dei principii virulenti di natura specifica, ma a quella degli agenti morbosi irritanti settici, come lo dimostrano i fenomeni morbosi che ne sono l'effetto, i quali variano secondo le disposizioni individuali, e non offrono i caratteri delle malattie prodotte da principii virulenti delle malattie contagiose specifiche.

Questa considerazione è così fondata, che, come si scorge dalla descrizione della così detta *morva dell'uomo* che ho riferita, i medici non dicono che il supposto virus morvoso, opera alla maniera dei veri principii contagiosi, ma come un principio morboso che altera il sangue, come un principio tossico, ma non contagioso.

I principii virulenti manifestamente contagiosi, che producono sempre malattie di natura essenzialmente identica, non sono oggetto di contestazione.

È poi veramente singolare, che i veterinarii, che non

credono la morva cronica contagiosa pel cavallo, abbraccino l'opinione dei medici, i quali pensano che si possa comunicare all'uomo.

La morva cronica non essendo di carattere contagioso nel senso che si deve applicare a cosiffatto carattere, non si può comunicare all'uomo; e se la morbosa inoculazione della materia saniosa separata dalla membrana pituitaria dei solipedi nella morva, determina talvolta nell'uomo morbose affezioni gravissime, essa opera quale principio morboso settico, irritante, e non come principio virulento contagioso specifico, e non produce i morbosi fenomeni che caratterizzano la morva nei solipedi.

L'infiammazione gangrenosa della membrana pituitaria, la coriza gangrenosa, che costituisce la morva gangrenosa, determina tali morbose degenerazioni nella secrezione nasale e nella composizione del sangue, che la loro inoculazione o l'infezione che ne risulta possono promuovere lo sviluppamento di affezioni tifoidee gangrenose, ma non lo sviluppamento della morva.

Da che il cavallo è stato ridotto in istato di domestichezza, soprattutto nei paesi temperati e freddi, è sempre stato più o meno soggetto alle infiammazioni ulcerative delle cavità nasali, e del tessuto cellulare e della pelle, e dei ganglii linfatici che costituiscono la morva ed il farcino, le quali si sviluppano spontaneamente per l'azione delle cagioni ordinarie, e malgrado la comunicazione, si può dire continua, dei cavalli morvosi coll'uomo, e presso i privati, e presso i grandi stabilimenti di cavalli, e presso i corpi di cavalleria, è solo in questi ultimi tempi che i celebri medici Ellioston e Rayer, avendo avuto luogo di osservare malattie gravissime d'indole tifoidea, con tendenza alle degenerazioni gangrenose, alla dissoluzione in alcuni soldati o palafrenieri applicati alle infermerie di cavalli affetti di morva, nè avendo sufficientemente esa-

minate le condizioni organiche, nè le disposizioni di detti individui, ne attribuirono la causa alla loro comunicazione coi cavalli morvosi.

Ma egli è soprattutto dopo la pubblicazione fatta dal celebre professore Rayer, di alcuni casi di supposta comunicazione di morva all'uomo, che giovani medici, soprattutto allievi interni degli spedali, si studiarono di trovare casi di malattie che per la loro gravità, le loro complicazioni e le morbose alterazioni da cui erano accompagnate, potessero essere riferite a quelle che il maestro aveva descritte, quali effetti del preteso *virus* della morva, e ve ne sono stati che in mancanza di comunicazioni recenti ne hanno attribuita la causa a relazioni avute con cavalli affetti di morbo molti mesi prima. È egli possibile, che uomini sommi, versatissimi nello studio della scienza organica, possano affermare, che fili di paglia introdotti sotto le ugne, che l'avere bevuto in secchie che avevano servito ad abbeverare cavalli affetti da morva, ne hanno determinato lo sviluppamento nell'uomo? Se la morva fosse contagiosa pell'uomo, ne sarebbero immense le stragi. Ma per fortuna la cosa procede diversamente, come lo provano gl'instituti clinici veterinarii; e se l'inoculazione della morbosa secrezione nasale o cellulo-cutanea della morva e del farcino ha promosso e può promuovere qualche rara volta nell'uomo lo sviluppamento di gravi morbose affezioni, essa opera alla maniera dei principii settici, degli umori cadaverici, e non come i principii virulenti o contagiosi propriamente detti, perchè non determina lo sviluppamento dei sintomi e delle lesioni che caratterizzano la morva, ma affezioni tifoidee, gangrenose, di dissoluzione organica, secondo le attitudini o le disposizioni degl'individui sopra i quali esercita la sua azione, e quelle determinate da altre cagioni concomitanti.

Cura della morva. I più moderni scrittori di veteri-

naria, parlando del *pronostico* della morva, affermano che è una *malattia incurabile*, e dicono che è un assioma che è ammesso da lungo tempo, e che non può essere distrutto da quelle guarigioni problematiche operate dalla natura o dalle medicazioni che riuscirono inutili sul più gran numero dei cavalli morvosi. Si ottennero alcuni successi sopra animali che non presentavano ad un alto grado i sintomi della morva, e si osservarono, dopo qualche tempo, ricadute sopra la maggior parte di quegli animali non bene guariti.

Tutti i mezzi sono stati tentati per combattere la morva; sonosi messi in uso i più assurdi, come i più razionali, sempre invano.

La morva è la malattia che ha maggiormente tratto in inganno i terapeutici.

Nell'enumerazione dei metodi di cura che sono stati impiegati, prosieguono i moderni scrittori, faremo osservare, che se alcuni di essi hanno offerto speranze, si è pei buoni effetti che hanno prodotti sulle lesioni locali della pituitaria; quasi sempre la guarigione non è stata che momentanea.

D'altra parte sonosi potute riconoscere guarigioni complete sopra cavalli abbandonati nei pascoli all' influenza d'un'atmosfera costantemente rinnovata. Molti cavalli morvosi sono stati guariti per la sola influenza del lavoro, pel loro soggiorno nelle mine, in una temperatura dolce e poco variabile. Si è dunque riconosciuto, che questa malattia pericolosa può dileguarsi e guarire naturalmente in condizioni opposte.

Alcuni medicamenti sono stati raccomandati come specifici; essi sono lo zolfo ed i solfuri, i cloruri, le acque minerali, che sono oggi abbandonati.

Dicasi lo stesso dei contro-stimolanti, dei rivulsivi esterni od interni, come purganti, diuretici, vescicanti,

setoni. Molti tonici sono stati provati invano; medesimo risultato per gli alteranti; tra gli altri la medicazione mercuriale, l'uso dei solfuri, dei cloruri di mercurio. Per lungo tempo sonosi fatte injezioni nelle cavità nasali coi cloruri di calce e di soda, l'acetato di piombo, il nitrato d'argento; e si finì con rinunciarvi.

Le injezioni di solfato di zinco sciolto nell'acqua nella proporzione di trenta gramme in un litro d'acqua, debbono essere preferite come mezzo locale, secondo alcuni veterinarii.

Molti medicamenti sono stati amministrati sotto forma di fumigazioni senza successo deciso; esempi: il cloro a piccole dosi, le decozioni od infusioni aromatiche, il fumo prodotto dalla combustione della resina, dell'incenso, delle bacche di ginepro.

Il metodo Raspail, che consiste a mettere sotto al naso d'un cavallo morvoso un sacchetto contenente un pezzo di canfora, è sembrato essere costantemente funesto, aumentando l'acutezza dei sintomi ed aggravando la malattia.

L'uso del trapano, per facilitare le injezioni nei seni della testa, non ha generalmente riuscito.

L'estirpazione delle ghiandole, o gangli sottomascellari tumefatti, non serve che a palliare uno dei sintomi consecutivi della morva. Del rimanente, non si dovrà ricorrere a quest' operazione, che nei casi in cui non vi sono ulcere nelle cavità nasali, e quando non vi è scolo dalle narici. Tra i mezzi che promuovono la risoluzione di queste ghiandole, la pomata di bioduro di mercurio è quella che devesi preferire

Dalle esposte opinioni dei più recenti scrittori di veterinaria, sopra la cura della morva, se ne deve inferire, come ho esposto, che può essere suscettiva di guarigione quando non è giunta ad un alto grado di degenerazione, e non è soprattutto complicata da gravi lesioni dei visceri.

o da profonde alterazioni della costituzione; ma, come si comprende, i metodi curativi dovranno essere modificati secondo il grado ed il periodo della malattia.

Così la cura dei cavalli affetti da affezioni catarrali croniche, che li rendono sospetti di morva, consisterà:

1.° Nell'applicazione di setoni ai lati del collo, se l'affezione è principalmente limitata alle cavità nasali, od ai lati del collo, ed al petto se è estesa alla mucosa dei polmoni, purchè i cavalli siano in buono stato di nutrizione, che altrimenti si applicheranno od al collo od al petto, o successivamente all'una regione e poi all'altra.

2.° Nell'amministrazione d'un elettuario, composto con due oncie di fiori di zolfo, e due oncie di polvere di liquirizia impastata col miele, se i cavalli sono molto irritabili, o con due oncie di polvere di genziana o di radice di enulacampana, e di un estratto amaro, come di genziana o di ginepro, se i cavalli sono deboli o di temperamento linfatico.

3.° Nelle fomentazioni emollienti alle cavità nasali.

Il vitto consisterà in fieno di buona qualità, in avena ed in acqua bianca.

I cavalli saranno governati con accuratezza, e si faranno passeggiare od anche lavorare tutti i giorni, se lo permettono il tempo e la stagione, e le scuderie da essi abitate saranno piuttosto calde.

Ai cavalli affetti da morva cronica, così di primo come di secondo grado, oltre i setoni al collo o contemporaneamente al petto, come è stato indicato, si amministreranno ogni giorno due bocconi, uno il mattino, l'altro la sera, composti con un'oncia di fiori di zolfo, un'oncia di solfuro d'antimonio ed una sufficiente quantità di miele.

Si laveranno le narici due od anche tre volte al giorno con acqua di malva tiepida; e se la pituitaria è più o meno rossa o leggiermente infiammata, si faranno anche ripetute fomentazioni emollienti alle cavità nasali.

Se la membrana pituitaria è pallida, senza tracce d'irritazione flogistica, si praticheranno fomentazioni aromatiche ed injezioni colla soluzione di solfato di zinco; e nei cavalli che presentano ulceri, oltre le injezioni di solfato di zinco, si faranno inspirare due volte al giorno, dopo le medicature, polvere finissima di carbone, mettendola in una museruola che loro si tiene appesa per alcuni minuti. La polvere di carbone potrebbesi anche spingere nelle cavità nasali soffiandovela col mezzo di un tubo. Se le ulceri non tendono a guarigione, si possono tentare le injezioni ripetute tre o quattro volte al giorno d'una soluzione di nitrato d'argento nella proporzione di dodici grani o quindici in una libbra d'acqua, od anche di sollimato corrosivo nello spirito di vino nella proporzione di mezza dramma di sollimato corrosivo ridotto in polvere e di mezza libbra di spirito di vino. Infine quando le ulcerazioni sono situate profondamente nelle cavità nasali, l'operazione del trapano praticata ai seni frontali, può riuscire vantaggiosa, in quanto che ne facilita la medicazione.

Tutti i giorni dopo la medicatura del mattino, si praticheranno le fumigazioni di cloro per lo spazio di alcuni minuti, essendo questo uno dei mezzi più efficaci per la cura della morva.

Alle ghiandole linfatiche del canale delle ganasce affette da induramento, si faranno ogni giorno frizioni mercuriali; e quando l'affezione della pituitaria tende alla guarigione, se le dette ghiandole rimangono sempre più o meno ingorgate, se ne procura la risoluzione colle frizioni di tintura di cantaridi o di pomata emetica, o meglio ancora di pomata emetica e di unguento mercuriale a dose uguale.

Il passaggio allo stato acuto dell' infiammazione lenta delle ghiandole linfatiche delle ganasce, ed il loro gonfiamento doloroso, sono indizi favorevoli, soprattutto se ne succede la suppurazione.

L'ingorgamento dei ganglii linfatici del canale delle ganasce essendo un effetto della lesione della pituitaria, la loro estirpazione non esercita alcuna influenza sull'andamento e sull'esito della malattia. Esse non debbonsi estirpare se non quando persistono allo stato d'induramento dopo la guarigione, se le frizioni irritanti di cui abbiamo parlato non valgono a promuoverne la risoluzione.

Nella morva cronica, l'esperienza ha fatto riconoscere utile l'uso interno dell'acqua di calce e la decozione di foglie di noce, che verranno amministrate alternativamente alla dose di due pente al giorno, mescolate coll'acqua bianca.

Cura della morva acuta od acutissima. La morva acuta, la quale, come è stato detto, si riconosce dall'infiammazione della membrana pituitaria, tendente prontamente alla disorganizzazione, ed accompagnata da febbre e da difficoltà della respirazione, verrà curata con salassi ripetuti secondo il grado dell'infiammazione e lo stato degli animali, colle ripetute fomentazioni emollienti alle cavità nasali, e coll'amministrazione dell'oppiato raddolciente composto colle polveri di altea, di liquirizia, col cremortartaro e col miele.

Se mano mano che l'infiammazione si modera e si risolve, lo scolo nasale diminuisce, le ulceri si cicatrizzano, e si dissipa l'ingorgamento dei ganglii linfatici sotto-linguali, la malattia tende a guarigione. Ma se nonostante la cessazione dell'infiammazione acuta, le ulceri non si cicatrizzano e continuano lo scolo e l'ingorgamento dei ganglii linfatici sotto-linguali, la malattia tende allo stato cronico, e richiede prontamente l'uso dei setoni e degli altri mezzi che sono stati prescritti pei cavalli affetti da infiammazione catarrale cronica della pituitaria e della membrana mucosa dei polmoni.

La morva acutissima poi richiede l'uso del metodo antiflogistico più attivo, perchè, sebbene possa essa pure

perdere qualche volta la sua acutezza e passare ugualmente allo stato cronico, nella maggior parte dei casi tende rapidamente alla degenerazione gangrenosa ed alla disorganizzazione.

Non occorre nemmeno ricordare, che ogniqualvolta la morva cronica offre sintomi di gravi lesioni viscerali, ed è accompagnata da febbre lenta e da difetto di nutrizione, deve essere considerata come incurabile, ed i cavalli affetti debbono essere uccisi senza remissione.

Egli è solo quando, malgrado la persistenza dei sintomi che caratterizzano la morva cronica, i cavalli non offrono sintomi di gravi lesioni nei visceri, e si conservano in buono stato di nutrizione, che se ne può continuare la cura, e che, se è possibile, conviene sottometterli a moderato lavoro.

Rispetto alla morva acutissima, allorchè non è possibile d'impedirne la degenerazione gangrenosa, conviene senza ritardo far uccidere i cavalli che ne sono affetti.

Giurisprudenza. La morva è stata riconosciuta come redibitoria dalle antiche consuetudini, e dal codice civile.

I tre sintomi principali, che sono l'*ingorgamento dei ganglii sotto-mascellari*, lo *scolo dalle narici* ed i *cancri* od *ulcere*, possono non trovarsi riuniti sopra un cavallo morvoso. I cancri costituiscono il carattere specifico della malattia; tuttavia la loro esistenza non è indispensabile per ammettere la redibizione. Non converrà confondere la morva colla coriza cronica, l'erpete flittenoide ed altre malattie curabili od incurabili, che ne differiscono essenzialmente.

La legge consecrando il carattere contagioso della morva, dichiara che il venditore sarà dispensato dalla guarentigia, se prova che l'animale, dopo la consegnazione, è stato messo in comunicazione con animali affetti da questa malattia.

La durata della guarentigia nel nostro Stato è di quaranta giorni, termine troppo lungo, durante il quale affezioni catarrali trascurate possono degenerare in morva. Essa non dovrebbe estendersi che a dieci giorni, tempo sufficiente a renderla manifesta, se l'animale ne è sospetto o se ne offre la disposizione.

Pulizia sanitaria. Le disposizioni sanitarie relative alle malattie contagiose, sono applicabili alla morva. Così la dichiarazione, la visita, la marca, il sequestro ec., saranno impiegati allorchè esistono cavalli morvosi o sospetti di morva. Quando la malattia è stata bene riconosciuta, devesi procedere all'uccisione.

ELOGIO ISTORICO

DELL' ACCADEMICO

GIUSEPPE ANTONIO LUCIANO

(*Letto nell'adunanza della Reale Accademia di agricoltura del 30 gennaio 1851, dal Dottore coll* G. G. Bonino, *Socio ordinario della medesima*).

Signori,

Correva il giorno 16 del dicembre 1772, allorquando in Lesegno, cospicuo borgo della provincia di Mondovì, dalle nozze del Veterinario Bartolommeo con Geronima Silvano traeva i suoi natali Giuseppe Antonio Luciano, già Socio ordinario e chiarissimo di questa Reale Accademia di agricoltura, del quale, siccome a voi piacque, o Signori, di farmene gradito carico, io imprenderò a celebrare la memoria tessendo schietta narrazione istorica della molto operosa di lui vita. Il quale modo di laudazione, volgendo io spesso nella mente le diverse condizioni degli uomini, che si travagliano incessantemente in questa mortal carriera, sempre mi parve la più acconcia a procacciare la più conveniente ricompensa alla modesta virtù di quegli uomini, i quali dalla Provvidenza furono collocati nell'esercizio di quelle più quiete e più apertamente utili arti, delle quali è molto agevole a ciascuno il portare giudizio, senza che per molto sottile ragionamento il lodatore vada ricercando la dimostrazione del vantaggio recato alla società dai cul-

tori di quelle arti medesime. Tra queste arti con generale consentimento reputate, per il loro diretto scopo, le più necessarie e vantaggiose, è certamente l'arte salutare una in essenza, qualunque ne sia l'applicazione. Or bene, in questo maraviglioso affratellarsi degli uomini dell'età nostra, chi potrà essere sì pregiudicato estimatore delle cose umane, che alcuna specie di esercizio dell'arte salutare voglia tenere meno degno di stima, quando egli sia manifesto, che non meno delle altre è utile e profittevole alla umana famiglia? Molto di buon grado pertanto io spero che a voi piacerà, o Signori, di udire, come io andrò sin dall'esordio della vita del Luciano esponendo quanto egli bene si avviasse a percorrere quella carriera, dalla quale con infaticabile lena mai non si ritrasse nella lunga sua mortale vita.

Attinti nella scuola comunale del natio luogo i primi rudimenti delle umane lettere, nelle quali fu buona ventura per lui l'avere avuto a maestro il sacerdote D. Silvano, abile istitutore, era mandato per lo studio della umanità e della rettorica nel collegio di Ceva, dove faceva bella prova di sè per isvegliatezza d'ingegno e per assidua applicazione. Corsi con plauso que' studii preliminari, e ricondottosi in famiglia, il giovinetto Luciano vi dava l'opera a quelli più severi della teoria e della pratica della medicina veterinaria sotto gl'insegnamenti e la direzione del proprio genitore; e tanto in breve progrediva in essi, che bene appalesava, essere in lui una verace vocazione per quelle discipline, nelle quali di fatto ebbe poi singolarmente a distinguersi. Senonchè, una siffatta educazione scientifica privata, comunque impartita e ricevuta col massimo impegno, dovea naturalmente riescire imperfetta per mancanza dei necessarii mezzi d'instruzione generale. Nè in migliori condizioni trovavasi fra noi, nello scorcio del secolo andato, il pubblico insegnamento della medicina veterinaria

E vaglia il vero, fino dai tempi i più remoti l'arte, che poi fu detta *Veterinaria*, abbandonata, in Piemonte, all'ignoranza ed all'empirismo, era per lo più esercitata da persone idiote e vili, le quali, anzichè seguire alcun regolato studio intorno alla natura degli animali domestici, e all'indole delle loro malattie, con incerti metodi di guarigione non altronde derivati che da una cieca imitazione, o generati da ignoranza e talvolta anche da superstizione, imprendevano a scioccamente curare i diversi morbi onde sono talora oppressi gli animali, che l'uomo, in ogni età volle compagni de' suoi lavori, della sua industria, e de' suoi piaceri (1).

Mancavano adunque in Piemonte gli elementi di una istruzione veterinaria generale, sebbene fosse da tutti i buoni da gran tempo desiderata; e ne pativa gran danno la prosperità pubblica e privata. Cotanto difetto in un paese, siccome il nostro, così ferace per l'agricoltura, non poteva non trarre a sè le cure di un avvedutissimo Sovrano qual era il gran Carlo; però nel 1764 mandava, a spese del Regio erairo, quattro suoi sudditi, i chirurghi Arnaud, Console, Rossetti e Brugnone, a frequentare le rinomate scuole di Francia, per raccogliervi i lumi necessarii concernenti alla medicina veterinaria, che diffonderebbero poi ne' Regi Stati mercè la scuola veterinaria, che era intendimento del Principe di fondarvi. Ma pare che il solo Brugnone abbia corrisposto ampiamente alla giusta aspettazione del Re.

Diffatti, tornato questi in patria sul finire del luglio 1769, il Re fondava in quell'anno stesso una scuola veterinaria alla Veneria Reale, e il nominava a direttore, colla ispezione generale sopra tutti i maniscalchi dello Stato. Ma

(1) V. nel vol. XXIV *delle Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino*, l'elogio del Prof. Brugnone, scritto dal Cav. Giacinto Carena.

non era che un abbozzo quella scuola ; sicchè , tranne alcuni pochi veterinarii rispettabili per il loro sapere, tra i quali il Luciano padre, il maggior numero di essi non cessò dall'esercitare la professione con imperizia ed insolenza.

Forse il collegio veterinario che volevasi stabilire alla Regia mandria di Chivasso, diretta pure dal Brugnone, dove, per comandamento del Re Vittorio Amedeo III, era stata trasportata la scuola nel principio del 1793, rimessa avrebbe la fortuna di questa in migliore stato. Già era stato preparato il locale per il collegio, per l'orto botanico e per l'ospedale veterinario; ma vennero le gravi vicende dei tempi, e l'utile divisamento andò fallito.

Questa incertezza di cose durò fino al 1800. In quel mezzo tempo fioriva in Trino uno spedale veterinario diretto da Francesco Toggia, principale allievo della primitiva scuola piemontese, il quale già erasi acquistato fama in quell'arte. In quello spedale, sebbene per nessun conto destinato all'istruzione, si perfezionarono nella pratica diversi allievi (Bertea, Borgomanero, Bussano, Crovella, Gutris, Lomelli, Nota, Pace, Perincioglio, Pozzi, Sacco ec.), che poi ebbero nome distinto fra noi nella veterinaria. Tra i quali non ultimo certamente era da annoverarsi il nostro Luciano; perocchè ammesso egli nel 1791, mercè la generosa influenza del Marchese Gerolamo Brunone del Carretto, a frequentare la clinica del lodato valente Professore, dopo cinque anni di assidui studii teorici e pratici in quell'istituto, ne usciva fregiato di attestati sommamente onorifici per parte del Toggia istesso e del Marchese Mossi di Morano direttore di quello stabilimento.

Era intendimento del Luciano di fermare la sua stanza in questa capitale; ma i tempi che allora correvano fortunosi pel Piemonte, e forse anche un po' di ruggine che

verso di lui serbava qualche autorevole personaggio, togliendolo di speranza di conseguire in Torino un onesto collocamento, in sul finire del 1795 egli si restituiva in patria, dove non cessando dagli studii, e sussidiando nella pratica il genitore, fatto per età cagionevole di salute, veniva tosto in fama di valente nell'arte sua in tutti quei dintorni. Della quale sua dottrina e perizia gli si parava innanzi, indi a poco, solenne occasione di fare bella pruova, allorquando, divenuto il borgo di Lesegno nell'aprile del 1796 sede del quartiere generale dell'esercito capitanato da Napoleone Buonaparte, questi gli affidava le cure di un suo prediletto cavallo stato ferito presso il castello di Cosseria, e ne rimaneva così satisfatto, che, ricusando nobilmente il Luciano la offertagli rimunerazione, il gran Capitano, profondo conoscitore qual era degli uomini, promettevagli che avrebbe avuto cura di lui, (*qu'il l'aurait soigné*), qualora avesse voluto seguirlo: la quale promessa forse rimasta non sarebbe senza effetto, se dall'accettare l'invito del futuro Imperatore dei Francesi non l'avessero distolto un morbo gravissimo ond'era assalito poco stante il Luciano, ed il pietoso animo di lui che non reggeva al pensiero di abbandonare la propria famiglia nelle gravi e tempestose circostanze in cui versava allora il paese. Riavutosi appena dalla sofferta malattia, e nel cammino del sapere sempre instancabile, davasi egli con maggiore impegno allo studio delle opere recenti di veterinaria, che venivagli fatto di procacciarsi, gli acquistati lumi impiegando in pro di quelle popolazioni travagliate allora dall'epizoozia bos-ungarica, che riesciva a frenare con efficaci mezzi di preservazione.

Frattanto altre sventure minacciavano il comune di Lesegno, invaso nuovamente dai Francesi nel maggio 1799. Dopo la battaglia di Verona, quell'esercito, guidato dal generale Moreau, indietreggiava verso la Liguria; e

siccome i terrazzani di Lesegno aveano cooperato anch'essi virilmente alla cacciata dei Francesi dal forte di Ceva, versava però il paese in gravissimo e prossimo pericolo di essere militarmente trattato. In quelle circostanze, come già altra volta, era rimasto deserto il municipio per la fuga delle autorità locali: il nostro Luciano però, che in ogni occasione avea meritato bene dell'esercito francese, come abile veterinario, tanto e così efficacemente si adoperava presso quel Generale, che, disperso il fiero turbine, stava quegli contento alla condizione che, rientrata nel paese la fuggiasca popolazione, cooperasse alla formazione di un ponte sul Tanaro, onde si avea urgente bisogno pel passaggio dell'esercito.

Altre luminose prove di amor patrio diede il Luciano, fra le quali questa vuolsi ricordare che essendo egli stato eletto nell'agosto del 1800 a capitano della guardia nazionale del natio suo borgo, tanto fece colla sua attività e col suo coraggio che riesciva a liberare il paese da una torma di masnadieri che l'infestavano.

Sollecitato finalmente da varii autorevoli personaggi, e particolarmente dagli insigni professori di medicina Canaveri e Buniva, a trasferire il suo domicilio in Torino, il nostro Luciano, commessa, sull'esordire del 1808, la cura di assistere al vecchio genitore, e di surrogarlo nell'esercizio dell'arte al suo fratello Luigi, già da esso lui convenevolmente ammaestrato nella veterinaria, fermava stabilmente la sua stanza in Torino. Giustificando egli ampiamente nella capitale il giusto concetto che di lui si avea, con onorifico diploma del Consiglio superiore civile e militare di sanità, in data dell'8 termidoro anno XII, era assunto a veterinario-perito d'uffizio. Nello stesso anno XII repubblicano, questa nostra Reale Accademia, in allora Società centrale di agricoltura, lo eleggeva a suo socio corrispondente, accogliendolo indi a pochi anni

nel suo seno come socio ordinario. Abile, probo e sommamente attivo nel satisfare ai proprii ufficii, non tardò a conseguire la ben meritata confidenza del Governo, che a lui appoggiava di frequente importanti missioni di perizie e d'ispezioni zooiatriche di ogni genere, segnatamente nei casi non infrequenti di epizoozie. Per ultimo, in quale estimazione fosse avuto il Luciano, bene lo dimostra l'essere egli stato eletto a veterinario della compagnia della guardia d'onore a cavallo del Principe Camillo Borghese, in allora Governatore generale dei dipartimenti al di qua delle Alpi.

A que' tempi l'illustre Buniva, primo introduttore del vaccino in Piemonte, adoperavasi a tutto potere onde estendere fra noi quella pratica salutare, cui pertinacemente avversavano i popolari pregiudizi, e la pervicacia di non pochi tra i cultori istessi delle ippocratiche discipline. Uno tra i più zelanti collaboratori del Buniva fu appunto il nostro Luciano, per particolare opera del quale venne diffusa nel suo borgo natio la pratica della vaccinazione, con vantaggio immenso di quella e delle circostanti popolazioni.

Dotato di acutissimo ingegno, e caldo amatore delle discipline allo studio ed all'esercizio delle quali egli tutto erasi dedicato, molti titoli acquistava il Luciano alla distinta fama a cui erasi levato nella lunga ed onorata sua carriera, siccome voi bene rileverete, o Signori, dalla succinta analisi, che io verrò presentando delle numerose produzioni scientifiche di lui; nel che fare io mi atterrò all'ordine del tempo in cui vennero pubblicate. La prima di esse ha per titolo:

I.

Osservazioni critiche ed istruttive intorno a varii errori sparsi nei libri, opuscoletti, e segnatamente nella Bometria *del cittadino Brugnone ec.* Torino, — Guaita, anno XII. — Parte seconda, ivi, anno XII.

Con questo suo primo lavoro, ci duole assaissimo doverlo dire, il nostro Luciano, siccome a noi pare, non esordiva troppo felicemente nella carriera che più tardi era chiamato ad illustrare. Dissi poc'anzi del miserevole stato in cui, nello scorcio del secolo andato, trovavasi in Piemonte l'insegnamento e la pratica della veterinaria. A dir vero, all'aprirsi della primitiva scuola tra noi, molte opere elementari pubblicava il Brugnone intorno a varii argomenti che prima erano poco noti, o doveano apprendersi da libri d'oltramonti, ed altre ne dettava in seguito, ripiene di recondita dottrina, e riputatissime dal mondo letterario, sì che alcuna di esse ebbe l'onore di essere voltata in lingua straniera. Non mancò però in patria chi facesse le opere del Brugnone soggetto di una critica severa, nella quale gli errori in cui forse cadde l'autore, furono minutamente e non senza molto spirito di parte rilevati. Autore o stromento di una tale censura fu il nostro Luciano; il quale però, piacemi tosto dichiararlo, mostrava in più matura età, come egli sapesse sollevare la mente e consecrare la penna a più nobili ed a più pensati argomenti.

II.

Memoria sul capo-giro verm'-idatigenoso, cui vanno massimamente soggette le pecore. — Nel Calendario georgico della Reale Società agraria di Torino, per l'anno 1812.

III.

Alcuni precetti intorno alla cura del capo-giro verm'-idatigenoso, cui vanno massimamente soggette le pecore. Nelle Memorie della Reale Società agraria di Torino, volume 10, 1812.

Le perdite, di che fu cagione nel 1811 in più di una greggia, ed in particolare modo in quella di lana fina posseduta dalla Reale nostra Società agraria, quel morbo che dal principale suo fenomeno, e dalla cagione sua occasionale venne designato colla denominazione di *capo-giro verm'-idatigenoso*, diedero luogo a questi due scritti, e specialmente al secondo, nel quale, premesse alcune generalità intorno alle affezioni morbose più frequenti nel gregge lanuto, l'autore si fa a discorrere particolarmente della malattia prodotta dalla così detta *tenia vescicolare* del cervello; del quale morbo espone accuratamente la sintomotologia, ricordando ad un tempo con esattezza le alterazioni organiche dall'autossia cadaverica rivelate nella sostanza cerebrale delle pecore che ne furono vittima.

Quanto alla prognosi del capo-giro verm'-idatigenoso, il Luciano la predica sempre infausta, essendosi egli convinto per propria esperienza, nella cura di quel morbo tornare sempre infruttuoso qualsiasi compenso terapeutico esterno od interno, non esclusa la trapanazione del cranio da altri commendata, e da lui istesso proposta per l'estrazione di quel verme. Avvertendo per ultimo, regnare tuttora molta oscurità riguardo alle cause che favoriscono la genesi e lo sviluppo delle idatidi nel vivente organismo, conchiudeva però nessun'altra cura essere possibile che quella preservativa, sendosi di fatto con mezzi igienici ben diretti riescito a vincere finalmente quel morbo, che aveva menato strage nella greggia della nostra Società.

IV.

Osservazioni intorno alle infermità dei bovini.
Nel Calendario georgico per l'anno 1812.

In queste osservazioni lamenta il Luciano il scemato numero dei bovini, cagionato dalla mancanza di foraggio in seguito alla straordinaria siccità del 1811, alle quali cause mostrasi inclinato ad attribuire le frequenti malattie allora dominate, e non di rado esiziali nelle bovine; dal novero delle quali malattie esclude il carbonchio.

Di tutti i morbi, cui vanno soggette le bovine, il carbonchio è senza fallo il più pernicioso ed il più funesto. E vaglia il vero, oltrechè questo terribile malore termina per lo più in cancrena negli animali che ne vengono colpiti, esso si comunica non solo ad altri bruti, ma eziandio alla specie umana per contatto delle parti offese. Era però opinione del nostro Luciano che il contagio carbonchioso si trasmettesse dai bruti all'uomo non solo per contatto immediato delle parti lese, ma eziandio per l'uso, come alimento, delle carni delle bovine morte di carbonchio. Alla quale dottrina avversano le osservazioni degli oculatissimi nostri dottori Lemina, padre e figlio, confermate da quelli di varii altri fededegnissimi scrittori, dalle quali risulterebbe potersi, mediante alcune precauzioni, vale a dire mediante l'esportazione delle parti che furono la sede del morbo, mangiare impunemente le carni cotte di bovine morte di carbonchio; laddove è fuor di dubbio, tornare pericolosissimo il *contatto* incauto di esse carni, ma specialmente del sangue, sulla nuda pelle, bastando la menoma graffiatura del tessuto cutaneo perchè venga inoculato il veleno carbonchioso. Checchè ne sia però di una tale questione, in tanta discordanza di autorevoli pareri, voi certo avviserete, o Signori, nel dubbio essere migliore consiglio l'astenersi dall'uso di quelle carni.

Parlando del *carbonchio maligno* propriamente detto, avvertiva già il Luciano, essere talora questo morbo enzootico nelle regioni umide e paludose, e provenire verosimilmente dai pascoli abbondanti di ranoncoli, di giunchi, di code di cavallo; opinione questa stata più tardi confermata da accurate osservazioni specialmente del chiarissimo nostro socio il D.re Bertola, consegnate in una sua apposita memoria nel *Calendario georgico* per l'anno 1836. Se non che il Luciano sembra fare una troppo sottile distinzione tra *carbonchio* e *febbri carbonchiose*, derivando queste ultime da vicissitudini atmosferiche e da grandi siccità, mentre ripete il primo dalla qualità degli alimenti. Al postutto queste osservazioni del Luciano contengono importanti precetti igienici; e frattanto noi vorremmo che fosse pienamente confermata la consolante asserzione di lui, il quale non dubitò di affermare, che « le epizoozie » bovine propriamente non sono indigene delle nostre » contrade, e non regnano se non quando vi sono portate » da bestie straniere, provenienti da luoghi ove sono en» zootiche ».

V.

Note sur les ampâtemens du foie dans les bêtes à cornes en général, et notamment dans les vaches et les veaux. Nel Calendario georgico per l'anno 1814.

L'ispezione sanitaria degli animali destinati al macello, della quale era incaricato d'ufficio, porgeva al Luciano opportunità di fare rilevanti osservazioni sullo stato talora innormale dei visceri degli animali cornuti. Riconosceva di fatto, che il fegato delle vacche vecchie presentava quasi sempre un volume straordinario, ed era talmente indurito sicchè pareva scirroso, tuttochè la salute di quelle vacche non sembrasse alterata.

I vitelli che si macellano in Torino, provenienti in gran parte dal Piemonte proprio, contano ordinariamente da sei in dieci mesi di età; durante questo tempo mangiano appena qualche poco di fieno, sendo nutriti del latte materno, oltre all'acqua imbianchita con farina di segala che loro viene somministrata; essi non escono quasi mai di stalla, e sembrano godere di perfetta salute. Tuttavia il loro fegato è di grossezza enorme, e di durezza quasi scirrosa; la vescica fellea è più voluminosa del solito, e racchiude una bile più tenace e di colore più oscuro. Il nostro Luciano attribuisce siffatta ipertrofia del fegato nei vitelli al continuo loro soggiorno nelle stalle, al difetto d'esercizio, all'aria mefitica, alla quasi privazione di luce, ed al vitto latteo, tale cioè da non richiedere l'impiego della bile per l'elaborazione del chilo. La quale osservazione ci sembra molto importante, in quanto che dimostrerebbe gl' inconvenienti della così detta *stabulazione continua*, oggidì predicata da molti agronomi, in vista della maggiore produzione di letame.

VI.

Sunto di memoria intorno all'inoculazione del vaiuolo pecorino, come mezzo da preferirsi al vaccino. — Nel Calendario georgico per l'anno 1824.

A tutti è noto il danno che arreca il vaiuolo pecorino alle greggie, e con quanti mezzi si possa propagare questo micidiale morbo in tali preziosi animali. I numerosi sperimenti stati instituiti in Inghilterra, in Francia, in Germania ed in Italia col vaccino, nello scopo di preservare il montone dal vaiuolo, siccome ne preserva l'umana specie, erano sempre riesciti dubbii ed equivoci; nè più satisfacenti risultati aveano avuto quelli instituiti in Piemonte dal Luciano, e da esso lui più volte reiterati in concorrenza del Professore Buniva e dei Dottori Audè e

Griffa. Avvertendo a siffatti inutili tentativi, l'autore propone, siccome mezzo preservativo di sommo vantaggio più speditivo e generalmente adottato in paesi stranieri, l'inoculazione del vaiuolo pecorino istesso; alla quale operazione, pel cui eseguimento ei porge ottimi precetti, l'autore consiglia doversi ricorrere, nella circostanza in cui il vaiuolo siasi già sviluppato in qualche individuo della greggia, ovvero ne' casi in cui il pastore tema che la greggia possa trovarsi nell'inevitabile pericolo di contrarre in qualsiasi modo l'affezione vaiuolosa.

VII.

Nota sopra un fenomeno patologico osservato in un cavallo. L. c. per l'anno 1825.

Presentava il laboriosissimo Luciano nella tornata del 14 agosto 1824 alla Reale Società agraria cinque calcoli intestinali da esso lui rinvenuti nel cadavere di un cavallo morto di colica, i quali pesavano in complesso libbre 5 ed oncie 8 di Piemonte. Successivamente, in un'adunanza del 1825, annunciava un'altra simile osservazione, ma ben più straordinaria ancora, da esso fatta in altro cavallo morto pure di colica, nell' intestino ceco del quale si trovarono due grossi *bezoar*, o calcoli, l' uno di forma sferica, e del peso di libbre 16, chilogrammi 5,901, l'altro di forma triangolo-piramidale, pesante libbre 8 ed oncie 6, chilogrammi 3,134, oltre a 49 calcoli minori, del peso di oncie 18, grammi 552; cosicchè questi calcoli in complesso pesavano libbre 26 di Piemonte, ossiano chilogrammi 9,589. Non è quindi da meravigliare se col loro peso e colla loro mole cagionassero grave lacerazione nell' intestino che li racchiudeva, e quindi la morte dell'animale.

VIII.

Storia di una enterolitiasi osservata nell'intestino ceco d'un cavallo. L. c. pel 1826.

La singolarità del fatto patologico precedentemente ricordato avendo giustamente tratta a sè l'attenzione dei naturalisti, il Luciano ne pigliava argomento a dettare una relazione circostanziata dell'osservato fenomeno; della quale relazione, che venne di fatto stampata nel 1826 dal Pomba, presentava intanto alla Reale Società agraria un breve sunto corredato dell'analisi di quei calcoli intestinali eseguita da un dotto chimico, già nostro socio ordinario, dico il prof. Lavini, con contemporanea proposta dell'acido muriatico diluito in acqua a leggera acidità; il quale rimedio, preconizzato dal Marcet, e dal Magendie nella cura dei diversi calcoli orinarii nella specie umana, l'autore credeva, per analogia, poter pure giovare a sciogliere le concrezioni intestinali nei cavalli. Noi abbiamo veduto quei calcoli intestinali di maravigliosa mole, che serbansi tuttora presso la vedova del desiderato nostro collega, e che vorrebbero trovar posto più acconcio nel patrio Museo patologico.

IX.

Risultamenti di alcune sperienze relative all'innesto del vaccino. Breve ragguaglio sull' origine della vaccina. L. c. per l'anno 1826.

Le numerose greggie lanute che ogni anno scendono dalle Alpi a svernare nel territorio di questa capitale, portano non di rado seco loro il vaiuolo, che fa di esse grande strage; conciossiachè sia consuetudine dei pastori di non ricorrere a verun mezzo curativo, e di limitarsi quindi al sequestro degli animali infetti, che abbandonano così alle sole forze medicatrici, non sempre bastevoli, della natura.

Cercò il Luciano di giovare a quelle greggie mediante l'inoculazione del vaiuolo istesso, già da altri e da lui medesimo preconizzato (VI): ma l'esito riescì poco satisfacente. In quell'epoca i giornali d'Italia e di Francia vantavano l'efficacia del vaccino a preservare le pecore dal vaiuolo; e tosto il Luciano, assistito da persone dell'arte, si faceva ad eseguire parecchie vaccinazioni sopra agnelli e capre; ma questa volta ancora senza risultamento. Nè ebbero migliore successo i tentativi di lui sopra altri animali domestici (majali, conigli, cani, gatti, polli d'India). L'innesto però del vaccino sur un dromedario, mediante quattro punture praticate alla circonferenza dell'ano, produsse tre pustole vaccinali: ed è cosa degna d'osservazione che coll'umore tratto da quelle pustole il prof. Buniva vaccinava con ottimo successo alcuni bambini. Laonde dubitando il Luciano che l'umore vaccinico umano non fosse abbastanza energico per agire sugli agnelli e sulle pecore, facevasi ad eseguire la vaccinazione sulle mammelle di una vacca, con umore preso da un bambino. Comparve l'eruzione, e progredì regolarmente. Coll'umore tolto da queste pustole furono vaccinati quattro agnelli, ma senza effetto; mentre lo stesso umore, innestato dal D.re Griffa, in allora conservatore generale del vaccino, sopra varii bambini, produsse il desiderato risultamento. Quindi ne conchiudeva l'autore, la vaccina non essere trasmessibile se non tra la specie umana e la bovina, rimanendo però da studiarsi il surriferito fenomeno del dromedario.

Con successive osservazioni ebbe poi il Luciano a convincersi, che il vaccino non trae origine, siccome taluni aveano creduto, dalla malattia delle estremità delle gambe dei cavalli, detta dagli Inglesi *the granse*, dai Francesi *eaux aux jambes*, e *ricciuoli* dagli Italiani.

X.

Nota sopra una malattia manifestatasi di recente nelle bovine L. c. per l'anno 1827.

Trattasi in questa *Nota* di una malattia dominata nel 1826 in una mandra di vacche, e che il Luciano, nella sua perizia d'ufficio, dichiarò essere una *peripneumosia biliosa putrida*, cagionata da straordinarie vicende atmosferiche, ma però affatto esente da sospetto di contagio, tuttochè il morbo fosse stato esiziale in parecchi individui di quella mandra.

XI.

Investigazioni sulle cause più probabili del carbonchio bovino. L. c. per l'anno 1828.

Tornando sul rilevante argomento del carbonchio bovino, già da lui svolto in altro suo scritto (IV), l'autore ritiene ora come dimostrato, che le cause di questa terribile malattia, la quale non di rado sviluppasi spontaneamente, e domina enzootica in alcune località, debbonsi ripetere dalla qualità degli alimenti, e non dalle vicissitudini atmosferiche, siccome è tuttora pensamento di alcuni scrittori.

XII.

Avvertimenti intorno all' abuso delle cacciate di sangue nella cura degli animali domestici. L. c. per l'anno 1830.

In questo scritto l'autore combatte la pratica generalmente invalsa di salassare il bestiame, e specialmente i cavalli, in primavera, ad oggetto di preservarli da sanguigne congestioni. Il quale timore, per sentenza di lui,

sarebbe chimerico; laddove le cacciate di sangue, in ispecie se copiose, tornerebbero senza fallo dannose. Che il salasso così detto di elezione, soventi inutile, possa anche nuocere in molti casi, ce ne persuade il criterio medico, e ne siamo convinti dall'esperienza. Se non che il Luciano, ligio per quanto sembra alla dottrina del Brown, troppo lungi trascorreva, siccome a noi pare, nel condannare il salasso preservativo: perocchè è dimostrato per l'osservazione, che i cavalli robusti, ben nutriti, i quali poco lavorano nell' invernale stagione, vanno soggetti non di rado in primavera a pletore, ed a pericolose congestioni, alle quali vuolsi ovviare con discrete ed opportune missioni di sangue.

XIII.

Osservazioni pratiche intorno all'uso di purgare i cavalli con erba fresca. L. c. per l'anno 1832.

L'argomento di queste *Osservazioni* ha stretta relazione con quello dello scritto che precede. Trattavisi di fatti dell' uso invalso di *mettere*, come si dice, *al verde* i cavalli, ossia di far loro pascolare l'erba fresca per una quindicina di giorni all'incirca nella prima metà di maggio prima di farli salassare. Alla quale pratica il nostro Luciano mostrasi anzichenò avverso, siccome quella che in molti casi riesce più nociva che utile, non altrimenti che più perniciose che utili hannosi a reputare le così dette *polveri* depuratorie, che soglionsi amministrare contemporaneamente ai cavalli. Ammette tuttavolta, poter giovare in alcuni casi sì le polveri che l' erba fresca; i quali casi però non specifica a *priori*, limitandosi ad insegnare che dal loro stato di ben essere o di mal essere nei primi otto giorni di cura, si potrà giudicare dei buoni o dei cattivi effetti prodotti nei cavalli da questa maniera di trattamento profilattico debilitante.

XIV.

Delle principali cagioni della diminuzione numerica e della degradazione della specie bovina; e dei mezzi di migliorarla. L. c. per l'anno 1833.

L'autore attribuisce l'aumento di prezzo delle carni da macello, all'epoca a cui si riferisce questa sua dissertazione, alla scarsità delle bovine. Della quale scarsità, per avviso di lui, furono precipue cagioni: 1.° l'accrescimento della popolazione, epperciò il maggiore consumo tanto assoluto che relativo delle carni; 2.° il macellamento di vitelli troppo giovani, e per conseguenza di poco peso; 3.° le vicende politiche, le quali obbligarono il Governo a tenere in piedi un numeroso esercito, il quale consumò migliaia di bovine più del consueto; oltre a quelle esportate in Lombardia pel nutrimento dell'armata austriaca stanziata sulle frontiere; 4.° la sostituzione di cavalli e di muli ai buoi nei lavori campestri, generalmente invalsa da qualche tempo nelle nostre pianure; 5.° l'annichilamento dei branchi di vacche per dare ricetto in inverno alle numerose greggie bovine, che scendono dalle montagne; 6.° la soppressione dei pascoli comunali; 7.° l'epizoozia bos-ungarica portata dai buoi che formavano l'approvigionamento dell'esercito austriaco in Italia nel 1800, la quale diminuì grandemente il numero delle bovine, e ne degradò la specie perchè colpiva di preferenza i più belli e vigorosi buoi; 8.° e finalmente, il difetto delle cure necessarie ad usarsi nel governarne la propagazione. Il perchè il Luciano, dopo di avere prescritte le migliori norme su tale proposito, ne veniva a questa proposta, che si stabilissero depositi di tori scelti in varie provincie dello Stato, e che si instituissero pubblici concorsi, con premio a coloro che presentassero le più belle bovine; la quale proposta era poi attuata dall'Asso-

ciazione agraria, sebbene non saprei con quale risultamento.

Se se ne faccia ragione dallo stato attuale delle cose, parrebbe che la diminuzione numerica della specie bovina accusata dal nostro Luciano fin dall'anno 1835, abbia continuato fino a dì nostri, giacchè il prezzo delle carni da macello sta tuttora sull'alto, ed il valore delle bovine si è accresciuto da tre anni di un buon terzo, causa, senza dubbio, il grande consumo che se n'è fatto nella passata guerra del 48-49. Tra le cagioni però del diminuito numero delle medesime, state indicate dal Luciano, sonvene alcune che forse saranno avute più speciose che reali. E vaglia il vero, la conversione dei pascoli in terre coltivate ci pare di poco momento, e d'altronde il prato produce più erba che non il pascolo; l'annichilamento dei branchi di vacche stazionarie è compensato dalle vacche dei così detti margari, e dalle pecore dei pastori scese dai monti, e che oltre ai latticini, ci danno vitelli ed agnelli in gran copia. Dal 1800 in poi i danni prodotti dall'epizoozia bos-ungarica sono stati abbondantemente riparati; nè quell'epizoozia poteva far degenerare la razza nostrale, poichè fu osservato, che se quel fiero malore colpiva i buoi, lasciava però illesi gli animali riproduttori; arroge, che il Piemonte proprio continua a mandare al mercato di Moncalieri buoi di statura colossale. Per ultimo, se la sostituzione di cavalli e di muli ai buoi nei lavori campestri, che sempre più si estende nelle pianure, ed in particolar modo nei dintorni di questa capitale, muove sostanzialmente da gravi considerazioni di utilità privata dei posessori e conduttori delle terre; essa deriva pure in gran parte dal monopolio dei commercianti di bovine e dei macellai; il quale monopolio, stato appena accennato di volo dal Luciano in sul principio di questa sua memoria, vuolsi avere, siccome ha dimostrato il D.re

Bertola, quale una delle precipue cagioni della diminuzione numerica delle bovine nel nostro paese (1).

Io non porrò il termine all'analisi di questa memoria senza pagare al nostro Luciano un giusto tributo di ammirazione per la rara e preziosa modestia di lui, il quale, coll'acconsentire a varie note stategli prima comunicate dall'illustre nostro socio cav. Carena, in allora incaricato della correzione delle prove di stampa del Calendario georgico, dava manifesta prova del conto in che teneva gli altrui pensamenti, benchè non conformi a quelli da lui espressi nella sua dissertazione, pubblicata appunto in uno di quei calendarii.

XV.

Riflessioni sulla morva dei cavalli. L. c. per l'anno 1834.

Confortato dall'autorità di gravissimi scrittori di veterinaria, ma soprattutto appoggiato alle osservazioni che numerose gli si pararono innanzi nella lunga sua pratica, specialmente sopra cavalli di truppa, in tempi ed in luoghi diversi, l'autore, toccato di volo della molta oscurità ond'è tuttora coperta l'intima condizione patologica della morva, ritiene come dimostrata la natura contagiosa di questa terribile malattia, di cui descrive accuratamente i sintomi diagnostici, e dichiara la incurabilità. Nei quali pensamenti concordiamo perfettamente con esso lui: ci duole però che, oculatissimo pratico qual egli era, non abbia lasciato in queste sue *Riflessioni* indizi abbastanza positivi per distinguere, almeno nei suoi primordii, questo truce malore dalla degenerazione cronica del catarro nasale,

(1) V. nel Repertorio d'agricoltura del prof Ragazzoni, dispensa del settembre 1848, la Memoria che ha per titolo: *Intorno alle bovine che si macellano in Torino, Cenni economico-agrarii* del D.re Bertola.

malattia questa frequente nei cavalli di truppa, e sanabile tuttochè grave ed inveterata, e con ulcerazione della mucosa dell'apparato olfatorio.

XVI.

Nota in forma di corollario alla memoria del professore Lessona sulla febbre aftosa delle bovine. L. c. per l'anno 1835.

Il ch.° prof. Lessona aveva precedentemente intrattenuta la R. Società agraria intorno alla malattia aftosa manifestatasi nel luglio del 1834 nelle bovine in alcune regioni delle provincie di Mondovì e di Cuneo. Quindi movea il Luciano per ricordare, avere egli dal 1799 in poi osservato in tre epoche differenti, ed in varii punti del Piemonte, la febbre aftosa, ulcerativa, epizootica e contagiosa dei buoi, detta volgarmente *fonsetto*; la quale riconobbe suscettiva di essere comunicata ai majali, alle pecore ed alle capre, ed in alcuni casi all'uomo istesso. Diffatto, sebbene coloro che davano l'opera a medicare gli animali infermi, o facevano uso del latte delle vacche infette, in generale non contraessero il morbo, tuttavia non di rado alcuni di essi si laguavano di un bruciore agli organi della deglutizione, di uno straordinario prurito frammezzo alle dita dei piedi, e di un mal essere generale in tutte le loro funzioni. Narra anzi l'autore di tre individui, i quali, più assidui nel medicare i proprii buoi affetti dal morbo in discorso, ebbero a soffrire diarrea, eruzione aftosa alla bocca; oltrechè, ad uno di essi comparve tra le dita dei piedi una pustola così per la forma come per l'andamento simile in tutto a quelle che si manifestano nella biforcatura delle unghie dei piedi dei buoi presi dal fonsetto. Quindi il Luciano argomenta, nei casi in cui regnasse una simile epizoozia, doversi andare

molto cauti nel comunicare con gli animali infetti, non che nell'uso del latte delle vacche colpite dal morbo, e soprattutto doversi astenere dal cibarsi delle carni di quegli animali che ne fossero rimasti vittima.

XVII.

Modo atto a compensare la carestia dei foraggi, e moderarne le proprietà nocive coll'uso del sale marino L. ed anno c.

I danni, di che sono cagione ai possessori di bestiame la scarsità dei foraggi, e la cattiva loro qualità, quando per lunghe pioggie o per inondazione non si possono condizionare siccome conviene, trassero pure a sè le cure del nostro Luciano; il quale si faceva però a proporre di supplire alla scarsità dei foraggi, e di correggerne la qualità, raccogliendo diligentemente erbaggio, foglie, arbusti di vario genere da disporsi a strati, che verrebbero spruzzati con acqua salata (nella proporzione di sei libbre almeno di sale marino in una brenta d'acqua); la quale mescolanza, dopo di avere subito una leggera fermentazione, forma, al dire di lui, un foraggio salubre e nutritivo. Che se ciò non bastasse, allora dovrebbesi ricorrere alle patate, alle carote, alle rape ed altre radici, alla crusca, al tritello, alle farine delle graminacee, e delle leguminose di minor costo, condite con sale. Ottima mescolanza senza dubbio; se non che il buon Luciano pare avere dimenticato che le radici, le farine, la crusca e simili, anche quelle di minor costo, riescono pur sempre costose di troppo, se si volessero amministrare altrimenti che per pietanza, come di fatto si pratica; sicchè questa maniera di alimento non può dirsi economica. Del resto, che il sale marino somministri un mezzo convenientissimo onde correggere i cattivi foraggi, ella è cosa oggigiorno pienamente dimostrata.

XVIII.

Cenno istorico patologico di rabbia manifestatasi in un cavallo, in seguito a morsicatura di un cane. L. c. per l'anno 1836.

Premesso che gli animali domestici tutti, e persino gli augelli possono contrarre la rabbia, narra il caso di un cavallo stato morsicato da un cane arrabbiato, nel quale cavallo l'idrofobia non cominciò a manifestarsi che 28 giorni dopo la morsicatura. Noi non riferiremo qui i sintomi osservati, siccome quelli che nulla presentano di straordinario. È però da notarsi che il cavallo non manifestava orrore per l'acqua, sebbene non bevesse: sparatosi il cadavere, non si rinvenne nella cavità della bocca, nè al disotto della lingua verun follicolo contenente il virus idrofobico, di cui parlano alcuni scrittori, e tra gli altri il nostro Marochetti.

Ragionando delle cause che possono dar luogo alla rabbia spontanea, della quale dice essere suscettibili, tra gli animali domestici, il gatto, il cane e la scimmia, e tra le fiere, la volpe, il lupo e la jena, avverte risultare per le osservazioni, non potersi accusare il calore eccessivo, nè il rigoroso freddo, non la mancanza d'acqua potabile, nè la fame; in somma, ignorarsi affatto l'origine di questa malattia. Noi però ricorderemo, essere opinione di alcuni scrittori che la rabbia si svolga spontanea, almeno nei cani, per negato concubito: di fatto questo morbo è ignoto in Costantinopoli, dove sonovi turbe di cani erranti. Non taceremo per ultimo, che in questa sua scrittura l'autore combatte con forza molti pregiudizi di vario genere, sparsi tuttora nel volgo riguardo alla malattia che forma il soggetto di questo suo *Cenno.*

XIX.

Ragionamento intorno ai mezzi di stabilire in Piemonte una generazione di cavalli più utili degli indigeni. L. c. per l'anno 1837.

Lamenta giustamente l'autore la non curanza dei Piemontesi per la propagazione, e pel miglioramento della specie cavallina; non curanza fondata, dice egli, sopra un volgare pregiudizio, che il nostro clima non sia favorevole ad un tale uopo. Così però non la pensavano i Re Carlo Emanuele III e Vittorio Amedeo III, i quali, bene avvisando di quale e quanta importanza fosse la propagazione dei buoni cavalli, eressero per un tal fine magnifici stabilimenti, ed egregie somme destinarono per l'acquisto di scelti stalloni stranieri. I successori di que' Principi, seguendo il generoso esempio, promossero e crebbero di molto que' stabilimenti, proponendo ad un tempo premii d'incoraggiamento per l'allevamento de' puledri distinti. A malgrado però di tante sollecitudini e di tante spese, siamo tuttora con nostra umiliazione costretti a provvedere dall'estero, non solo i cavalli di regia truppa, e quelli di lusso, ma eziandio la maggior parte di quelli inservienti all'agricoltura, e ciò con frequente esportazione d'ingenti somme di danaro. Che se per naturale disposizione della Provvidenza *non omnis fert omnia tellus*, non vede però ragione il nostro Luciano perchè si possa affermare, il clima del Piemonte non essere confacente per allevarvi buoni cavalli, mentre abbiamo buoni pascoli, e buone acque; oltrechè il clima subalpino non differisce essenzialmente da altri climi, nei quali prospera la specie cavallina.

Per queste e per altre siffatte riflessioni il Luciano n'era venuto in questo triste pensamento, vale a dire l'abbiezione dei cavalli nostrani essere dovuta a cagioni, « delle qnali è onesto il tacere, e di cui sarebbe vano

» l'occuparsi». Conchiudeva perciò questo suo ragionamento col proporre una maniera economica e sicura d'introdurre e di propagare nel nostro paese le buone razze di cavalli, mediante un'associazione di capitalisti; questo progetto, siccome a noi pare, di facile e profittevole esecuzione, non ebbe pur troppo verun effetto, colpa forse quegli istessi occulti ostacoli cui accenna l'autore; i quali ostacoli si potrebbero per avventura superare nella odierna condizione politica ed economica del paese. Frattanto noi non dubitiamo di affermare, che da questo scritto del Luciano si possono ricavare molti e preziosi lumi intorno all'importante argomento della propagazione e del miglioramento della specie cavallina in Piemonte.

XX.

Funesti effetti prodotti dal residuo del ricino su quattro animali cavallini affetti da scabbia. L. c. per l'anno 1836.

Narra l'autore di due cavalli e di due mule affette da scabbia, che il proprietario credeva poter guarire fregando loro colla sansa del ricino le località offese. Se non che que' poveri animali ebbero a soffrire acerbamente di una tal cura, per l'irritazione cagionata da questa sostanza acre per se stessa, e più ancora perchè rancida; dalla quale irritazione, irradiata simpaticamente all'apparato digestivo, ed anche suscitatavi direttamente da una porzione della sansa istessa inghiottita da quegli animali nel leccarsi rabbiosamente le parti sulle quali era stata applicata, ne venivano poi in tutti e quattro diarree e coliche gravissime, per cui uno di essi morì.

Ricorda poi il Luciano che il proprietario di quegli animali contraeva egli stesso, medicandoli, l'affezione psorica, e la comunicava a cinque altri individui componenti

la sua famiglia; la quale osservazione sommistrerebbe una pruova contraria alla opinione ricevuta da alcuni medici, non essere cioè la scabbia dei bruti comunicabile alla specie umana.

XXI.

Descrizione dei caratteri esteriori di una scrofa anglo-cinese. — L. ed anno c.

Nel lodevole scopo di propagare in Piemonte altra razza di scrofa creduta migliore della nostrana, il sig. Marchese Benso di Cavour procacciavasi due verri e quattro scrofe della razza anglo-cinese. Una di queste venne castrata, poi ingrassata ed uccisa. Il Luciano, descritti le sembianze ed i caratteri esterni di quella scrofa, viene a queste affermazioni:

1.° Che il nostro clima è propizio per l'educazione dei maiali anglo-cinesi;

2.° Che i medesimi ingrassano più facilmente che gli indigeni;

3.° Che non richiedesi maggior attenzione, nè alimento diverso da quello usato pei nostri maiali;

4.° Che le carni, il lardo e l'adipe di que' maiali sono molto migliori che nei nostrani.

XXII.

Notizie sopra i maiali e sulla utilità di propagare in Piemonte la specie denominata anglo-cinese. — Annali della Società agraria di Torino; 1840.

Ritornando più tardi sullo stesso argomento, e muovendo dal pensiero che la specie, o meglio la razza indigena dei maiali tocchi omai, secondo che egli afferma, a manifesta degenerazione, voleva il nostro Luciano, che

si portasse sollecita cura nell' incrocicchiare quest'ultima colla razza di Siam, come già era stato praticato con grande utilità dagl' Inglesi; dalla quale mescolanza venne poi la razza conosciuta sotto la denominazione specifica di *razza anglo-cinese*, di cui dice, essere particolari pregi d' ingrassare più presto e con minore spesa, di fruttare di più sotto tutti i rapporti comparativamente ad ogni altra specie o razza, e di dare una carne ed un lardo assai migliore. In prova del che egli invoca gli esperimenti instituiti dal Marchese Benso di Cavour nei maiali anglo-cinesi da esso lui introdotti, come già si è detto, nei vasti suoi poderi, e che vennero macellati in Torino.

Ella è cosa veramente rincrescevole che questa tanto utile razza di maiali non sia stata sinora propagata tra noi, dove è tuttora quasi sconosciuta ai contadini, tuttochè già da gran tempo introdotta in Piemonte.

XXIII.

Metodo economico di alimentare le bestie bovine.

L. c., ed anno citati.

Già in altro suo scritto testè (XIV) da noi ricordato, l'esimio autore aveva tenuto discorso del modo di supplire alla carestia de' foraggi, e di emendarne le qualità nocive coll'uso del sale marino. Ritornando soventi col pensiero a siffatto argomento, ed avvertendo aversi in alcuni anni per ostinata siccità, specialmente nei luoghi di collina, penuria tale di foraggi, sicchè i piccoli proprietarii si veggono costretti a privarsi delle loro bovine, o per lo meno ad alimentarle scarsamente, con diminuzione inevitabile de' loro prodotti, e con deperimento degli animali stessi; si faceva però egli di nuovo a proporre, o meglio a ricordare, come in altri paesi si ovviasse a si gravi danni, somministrando in cibo al bestiame radici

tuberose o carnose, quali sono il pomo di terra, la carota, il *topinambour*, ovvero paglia non tritolata dal cilindro dentato, ma solamente battuta sulle spighe, indi tagliuzzata con adatto strumento, o meglio ancora somministrando alle bovine un miscuglio di paglia tagliuzzata e di radici cotte assieme. Oltrechè, soggiungeva egli, il fogliame degli alberi, i fusti di varie erbe coltivate o selvatiche, potrebbero in caso di necessità satollare la fame di quegli animali, ed impedirne il deperimento.

Biasima poi, con ragione, l'eccesso contrario in cui cadesi ordinariamente presso di noi nei tempi, e nei luoghi in cui vi ha abbondanza di foraggi, somministrandone senza misura e senza intervallo agli animali; d'onde risultano, oltre allo spreco del foraggio istesso, gravi e pericolose malattie (pletora, apoplessia ec.) nelle bovine.

XXIV.

Narrazione storica relativa agli esercizi equestri e corse de' cavalli. — Cenno sulle giostre e le ginnastiche dei tempi antichi. — L. e vol. cit.

Premessi alcuni rapidi cenni istorici intorno alle corse de' cavalli, alle giostre, ai tornei ed altri simili esercizi ginnastici, di cui fa risalire l'origine sino ai tempi favolosi della Grecia, l'erudito autore si fa più particolarmente a parlare della grande importanza delle corse de' cavalli, così frequenti a tempi nostri in Inghilterra, siccome quelle che ebbero ed hanno uno scopo di grande utilità, vale a dire il miglioramento delle razze cavalline. Al quale scopo voleva con ragione fosse pure rivolta una simile istituzione delle corse de' cavalli iniziata da alcuni anni in questa capitale, e venuta meno nel 1848; soggiungendo con molta assennatezza, doversi per un tal fine ammettere solamente cavalli intieri, di razza distinta, e cavalle aventi qualità

atte ad una favorevole riproduzione, colla condizione però di poter disporre di quelli per la propagazione, e che siano queste di razza indigena.

XXV.

Disastri cagionati dall' influenza epizootica nelle bestie a corna, e contemporanee vicende atmosferiche nell'anno 1839. L. e vol. cit.

In una annotazione alla precedente sua memoria del metodo economico di alimentare le bestie bovine, parlando de' contrattempi che furono cagione della scarsa ricolta de' foraggi, il Luciano avea già fatto cenno dell'influenza epizootica conosciuta sotto la denominazione di *febbre-aftosa*, e volgarmente *fonzetto*, dominata nel 1839: ma erano poche parole dette là per incidenza su questa malattia, della quale imprende qui a ragionare di proposito.

Oltre ad una ostinata siccità, cui tenevano dietro lunghe e dirotte pioggie con straordinarie inondazioni, sicchè ne andava alla peggio ogni genere di ricolto, concorreva nel 1839 a desolare e ad accrescere le sciagure degli agricoltori il fiero malore ora detto delle bovine: il quale, siccome d'indole contagiosa, si propagava non solo tra gl'individui dell'istessa specie, ma eziandio ad altri animali domestici, e ben anche all'uomo, anzi pure a quadrupedi selvaggi, essendone rimasti vittima una ventina di daini ed alcuni cervi nella foresta del Real castello di Stupinigi. Della quale malattia erano sintomi patognomonici pustole ulcerative alla bocca, accompagnate da fioroncolo che del pari si esulcerava nella biforcatura delle unghie.

Onde frenare il progresso del morbo, che ognora più estendevasi, il Magistrato di sanità di Casale emanava le più energiche disposizioni di sequestro, quali si sogliono

praticare nelle mortifere epizoozie. Quei provvedimenti però, mentre riescivano di danno all'agricoltura ed al commercio, per nulla impedivano la diffusione della malattia. Le cose stando in questi termini, il Magistrato di sanità in Torino sedente, rinunciava a promulgare ulteriori provvidenze a tale riguardo; sicchè era libero sulle fiere e sui mercati il commercio delle bestie bovine, ed era permesso di condurle ovunque. Una tale tolleranza però, se da un lato favoriva le transazioni commerciali, era poi cagione che si diffondesse il morbo, e che frequenti sorgessero i litigii tra i venditori ed i compratori. Diffatto la febbre aftosa, sviluppatasi dapprima a mezzo il 1838 nelle bovine delle provincie nostre limitrofe alla Lombardia ed alla Svizzera, libera d'ogni intoppo percorreva nel successivo 1839 il Piemonte propriamente detto; assaliva in pari tempo il Genovesato, varcava quindi le Alpi per colpire la Savoia, e finalmente cessava nel 1840.

La febbre aftosa, sebbene di rado mortifera, riesciva tuttavolta di gran danno all'agricoltura col rendere inetti i buoi al lavoro; le vacche alla riproduzione od almeno all'allattamento; d'onde una sensibile diminuzione numerica delle bovine, ed un aumento eccessivo nel prezzo delle carni da macello. In queste difficili circostanze, quali mezzi riparatori dei danni sofferti dal paese, il Luciano consigliava:

1.° Di vietare l'estrazione delle bestie bovine, e segnatamente dei buoi, o quanto meno di porvi freno coll'aumento del dazio di uscita;

2.° Di proibire per qualche tempo il macellamento dei vitelli immaturi; abuso funesto, e sistema, siccome egli dice, distruttivo della specie;

3.° D'incoraggiare con premii e con ricompense i contadini proprietarii a curare la propagazione delle bovine;

4.° Finalmente d'introdurre e propagare in Piemonte la

razza di bovine inglesi a corte corna, qualificata col nome di *Durham*, proposta già dal chiarissimo professore Lessona, siccome pregevole sopra ogni altra, specialmente per singolare facilità d'ingrassare.

Riluce in questa memoria la molta esperienza e la sagacità del nostro Luciano. Ma forse che non tutti consentono pienamente con esso lui riguardo ai provvedimenti proposti, reputando taluno doversi favorire anzi che incagliare l'uscita dei buoi dal Piemonte; che se, riguardo all'incoraggiamento da darsi ai coltivatori per la propagazione delle bovine, venisse pregato del suo parere il chiarissimo nostro socio Dottore Bertola, ei risponderebbe forse, per lo scopo di che si tratta, il migliore e più efficace eccitamento consistere nella repressione del monopolio che delle bovine fanno i macellai ne' pubblici mercati.

XXVI.

Cenno sul vantaggio che si può ricavare dagli animali morti ovvero ammazzati per malattia. Annali della Reale Società agraria di Torino, per l'anno 1842.

Comunque possa per avventura a taluno sembrare ributtante l'argomento di che si tratta in questo *Cenno*, non lo avrà certamente per tale il savio economista, il quale cerca di trarre vantaggio da tutto che può giovare alle arti, al commercio e segnatamente all'agricoltura. Nè si reputi che l'utile, che puossi ricavare dagli animali, comunque morti di malattia od uccisi, sia di poco momento; mentre risulta da calcoli esatti, che facendo buon uso di ciascuna parte del loro corpo, si può, per cagione d'esempio, dal cadavere di un cavallo ricavare un profitto di cento a ducento lire. Sono a tal uopo stabiliti in varie città della Francia e particolarmente nei dintorni di Parigi, appositi locali (*voiries*) dove viene raccolta qualsiasi specie d'animali morti

di malattia o condannati per morbi pericolosi, e ciò nel doppio scopo, di togliere alla vista del pubblico i cadaveri dispersi in ogni dove, e specialmente di utilizzarne le spoglie. Qualche stabilimento di tal fatta venne pure eretto nella nostra capitale; sicchè fu lodevole pensiero quello di rendere accorti gli amministratori delle città, ed i coltivatori intorno all'utile che si può ricavare da tante sostanze organiche, che prima andavano perdute. Il Luciano però, siccome a noi pare, avrebbe acquistato un titolo ancora maggiore alla gratitudine generale, se, invece di stare contento a questo suo brevissimo cenno, ci avesse dato una circostanziata descrizione dei metodi più economici oggidì conosciuti, coi quali dalle singole parti dei cadaveri di animali si può, senza pericolo d'infezione, trarre profitto a benefizio della società.

XXVII.

Casi di rabbia canina in diversi animali domestici.
Annali della R. Società agraria di Torino, per l'anno 1845.

L'autore ebbe di mira in questo scritto di rendere avvertiti i contadini dei pericoli ai quali si espongono, comunicando senza cautela con un animale, amico sì dell'uomo e custode delle sue sostanze, ma sventuratamente soggetto ad una malattia, il cui solo nome incute spavento. Riferisce però dapprima un caso avvenuto nel maggio 1842 nei dintorni di questa città, di un cane arrabbiato, il quale morsicando comunicò la malattia ad una mula e ad un bue, e quindi ad un ragazzo. Sollecite ed opportune cure salvarono fortunatamente il ragazzo; non così della mula e del bue, che perirono con tutti i sintomi dell'idrofobia.

Il secondo caso riguarda un cavallo, morto rabbioso dopo di avere probabilmente mangiato strame infetto della bava di una cagna arrabbiata. E qui è da notarsi che una

donna, stata morsicata dal detto cavallo, e che avea succhiata la propria ferita, per cui temevasi la comunicazione del morbo, ne andava tuttavia immune quaranta giorni dopo l'accidente, sendo stata cauterizzata la ferita otto ore dopo. Al quale proposito riflette il Luciano, che se quella fantesca ne fosse andata salva (del che non consta in progresso) ne verrebbe con nuovo esempio confermata l'opinione professata da taluno, che i quadrupedi erbivori affetti da rabbia non la comunicano ad altri animali, e ancora meno all'uomo. Protesta egli però seriamente di sospendere il suo giudizio a tale riguardo, avendo veduto svilupparsi la rabbia in un cane venti giorni dopo che il medesimo avea leccato il sangue di un bue morto idrofobo.

Per ultimo, non taceremo, essere pensamento del Luciano, il veleno idrofobico non di rado già trovarsi attivo prima dello sviluppo dei sintomi che palesano nel cane il fatal morbo.

XXVIII.

Cenno intorno le razze di animali domestici nel regno di Napoli di qua dal Faro. Annali della Reale Accademia di agricoltura, vol. IV, disp. 2.ª

Reduce dal settimo congresso scientifico italiano raccoltosi nel 1845 nella bella Partenope, ed al quale egli era intervenuto in qualità di altro de'membri della deputazione incaricata di rappresentare colà questa nostra Accademia, il Luciano ci partecipava nell'adunanza del 16 gennaio 1846 alcune notizie zooiatriche da esso lui raccolte con molta sollecitudine nei dintorni di Napoli.

Grande è colà il numero de' cavalli indigeni, che si distinguono non meno per eleganza di forme, che per sveltezza e per sobrietà, dovendosi notare che nel regno delle Due-Sicilie, oltre alla mandria di regia proprietà,

molte altre ve ne hanno di proprietà privata, sicchè il paese può fare a meno di cavalli stranieri. Comuni vi sono i muli, riguardo ai quali il Luciano accenna ad un fenomeno rarissimo stato colà osservato, quello cioè di una mula che avea figliato; se non che ci ricordava egli in Accademia, avere inteso dal Professore Gené, intervenuto pure a quel congresso, la pretesa mula altro non essere che una brutta e malfatta cavalla.

È poi da notarsi che in Napoli i cavalli si serbano intieri; il perchè non sono ammesse cavalle per reggimenti di cavalleria. I buoi sono pure numerosi, e non rari i buffali, i quali ultimi vengono pure aggiogati pei lavori campestri. Numerosissime le greggie di pecore, fra cui non pochi merinos, onde la lana sopravvanza ai bisogni di que' popoli. Abbondano pure le capre, il cui latte torna molto gradito ai Napolitani. Gli animali porcini, assai numerosi, sono di razza piccola e differente per molti riguardi dalla razza nostrale; ed è osservabile che in tutto il corso dell'anno si macellano colà grassi maiali, senza timore che la loro carne riesca nociva nella calda stagione.

XXIX.

Nota sui calcoli orinarii delle bovine, e specialmente dei buoi applicati all'agricoltura. Annali della Accademia d'agricoltura, vol IV, disp. 2.ª

Nella lunga ed oculata sua pratica avea Luciano osservato, frequenti ricorrere i casi di concrezioni calcaree nelle vie orinarie de' buoi. Fattosi a rintracciare le cagioni di un tal morbo, da cui tanto grave danno ne veniva agli agricoltori, riconobbe esservi particolarmente soggetti i buoi che abitano nelle colline, od in quegli altri luoghi dove, per difetto di acqua potabile di buona qualità, que' poveri animali sono costretti ad abbeverarsi d'acque stagnanti e cariche di materie eterogenee d'ogni genere.

Presentava contemporaneamente nell'adunanza del 30 maggio 1846, alla disamina dei colleghi varie di quelle concrezioni calcolose, alcune delle quali erano state analizzate dall'egregio nostro collega professore Abbene. Ed appunto dai materiali rinvenuti coll' analisi era viemeglio chiarita la loro provenienza da sostanze eterogenee, e specialmente dal carbonato di calce e dalle sostanze animali in decomposizione contenute in abbondanza in quelle acque.

Alla quale causa principale altre due secondarie ne aggiunge, vale a dire, le fatiche eccessive nel tirare pesi gravi, d'onde ne vengono commozioni ai reni, e l'indiscrezione dei bifolchi, i quali, col non soffermare di quando a quando, negano a quelle povere bestie la facoltà di espellere a loro bell'agio le orine.

Or bene, siccome questa malattia non è suscettibile di cura, raccomanda il Luciano, come mezzi preservativi, dove mancano le acque pure, d'abbeverare di quando in quando gli animali con acqua bianca, od almeno di aggiungere alquanto sale marino all'acqua stessa, e di spruzzare i foraggi con salamoia.

XXX.

Intorno alla quistione della contagiosità del farcino e della morva del cavallo alla specie umana. Ms.

Delle molte ed importanti scritture che io venni fin qui analizzando, alcune erano dal dotto loro autore fatte di pubblica ragione colla stampa isolatamente, le più erano impresse nel *Calendario georgico,* o nelle *Memorie* e negli *Annali* della reale nostra Società, poi Accademia di agricoltura. Rimane ora che io vi renda conto, o Signori, di un ultimo lavoro rimasto inedito, nel quale sono espressi i pensamenti negativi dell'esimio nostro Luciano intorno alla ventilata gravissima questione della trasmessione per

contagio, del farcino e della morva dal cavallo alla specie umana; quistione questa stata in questi ultimi anni molto agitata con varia fortuna nelle scuole di veterinaria e nelle accademie di medicina d'Europa, anzi dell'America stessa, ed alla quale, come era ovvio il credere, presero parte colla Reale Accademia medico-chirurgica il Luciano, e varii altri distinti Professori di veterinaria piemontesi.

In una scrittura, stata onorata dell'approvazione di questa Reale Accademia di agricoltura, che ne decretava la stampa nel volume secondo de' suoi *Annali* (1843), e riprodotta poscia in varii giornali scientifici, il Dottore Bonino, imprendendo ad esaminare alcuni casi di affermata comunicazione del farcino e della morva del cavallo all'uomo, tre dei quali casi si riferivano ad individui del Regio esercito, cercava di dimostrare, non essere per que' fatti, siccome a taluno pareva, incontestabilmente provata la trasmessione per contagio di que' morbi dai bruti alla specie umana. Toccando quindi in generale delle discordanti opinioni degli scrittori intorno a siffatto importante soggetto, e ricordati i principali argomenti negativi di una tale comunicazione, che a taluni per avventura parevano conchiudenti, veniva pure accennando alcune osservazioni recate in mezzo da uomini di conto nella scienza, le quali sembravano dar peso alla contraria opinione. Adunque, reputando egli non ancora abbastanza chiarita la gravissima questione, conchiudeva però, essere forse miglior consiglio astenersi da ogni prematuro positivo giudizio su tale proposito, aspettando che ulteriori più copiose ed esatte osservazioni, atte a diffondere nuova e più chiara luce sulla materia, permettessero di profferire con piena cognizione definitiva sentenza su tale rilevantissimo argomento. Nella quale conclusione consentivano poi col Dottore Bonino i dotti Medici e Veterinarii d'Italia, i quali tuttochè con divergenti opinioni, aveano sino allora (1843) preso parte alla disquisizione scientifica in discorso.

Le cose essendo in questi termini, e nell'interesse dell'umanità e della scienza, desiderando vivamente il Dottore Bonino di contribuire, quanto per lui si potesse, a che fosse satisfatta la generale aspettazione di vedere chiarita la verità sur un punto per ogni riguardo così essenziale di patologia, nello scopo di dare un maggior eccitamento alle osservazioni, alla ricerca dei fatti ed agli esperimenti per un tale fine necessarii, faceva facoltà nel 1843 alla Società medico-chirurgica di Torino. di stabilire un premio, da vincersi per pubblico concorso sul tema, il di cui argomento era di « chiarire con osservazioni e con fatti che » reputare si potessero incontestabili, se veramente il » farcino e la morva siano comunicabili per contagio dai » solipedi all'umana famiglia; e di proporre nel caso af» fermativo i mezzi più efficaci di prevenire e di curare » quella malattia nella specie umana ».

All'onorevole invito della Società medico-chirurgica di Torino rispondevano, coll'invio di pregiate scritture, varii dotti Veterinarii d'Italia e d'oltremonte. Non ultimo tra i quali era il nostro Luciano, il quale però, scendendo nell'aringo, protestava, non essere suo intendimento di dare una compiuta soluzione dei singoli quesiti proposti nel programma accademico per un tale concorso, ma sibbene e solamente di rendere conto delle osservazioni da sè fatte in proposito nella lunga sua pratica di ben cinquant' anni, il risultamento delle quali sarebbe la dimostrata l'impossibilità della propagazione della morva e del farcino *dal* cavallo all'uomo. Ed eccone il sunto che la Commissione ne dava nella sua relazione intorno ai lavori presentati per concorso, la quale relazione trovasi stampata nel volume secondo degli Atti dell'Accademia Reale medico-chirurgica di Torino.

« Esordisce il Luciano dichiarando, recargli maraviglia come la comunicabilità della morva dal cavallo all'uomo

sia sfuggita all'osservazione degli uomini dell'arte sino al 1800. Premessa quindi una breve descrizione della morva, onde siano fatte palesi le differenze tra essa ed il farcino, ne viene a questa riflessione, che il ciamurro (*gourme*) dei puledri, non che qualsivoglia raffreddore che colpisca la membrana mucosa delle narici del cavallo, siccome danno luogo ad uno scolo moccioso, così potrebbero assomigliarsi alla morva; dalla quale però differiscono così per benignità di natura come per brevità di durata.

» Passando a dire della morva del cavallo, la fa consistere essenzialmente nell'infiammazione più o meno notabile della pituitaria, con scolo anormale di muco ed ingorgo delle ghiandole linfatiche sottomascellari. Essa percorre ordinariamente tre periodi, i cui fenomeni sono da lui descritti con molta chiarezza e precisione. Nell'ultimo periodo, ai sintomi gravissimi della morva si associano ben sovente la scabbia, i ricciuoli, ed i tubercoli farcinosi; quando la morva verge ad esito esiziale, sopravvengono il rantolo, la dispnea, la consunzione e la morte.

» Seguendo in ciò il parere di parecchi scrittori, egli crede insussistente la distinzione della morva in *catarrale*, *acuta*, *subacuta* e *cronica*, favoreggiata da alcuni altri; perocchè, stima egli, tali differenze doversi piuttosto riferire al grado d'intensità, od al diverso stadio della malattia. Quanto alla morva *acutissima*, considerata da taluni quale una vera pestilenza pel genere umano, egli la considera come una reazione morbosa, che nel cavallo fassi sulla pituitaria, sia della pneumonia acutissima, che dell'angina cancrenosa, e di altri morbi; reazione però che per la sua pronta gravezza, e rapidissima terminazione fatale, non può, in sua sentenza, venire assimilata colla vera morva, cui è proprio di svilupparsi e procedere più o meno lentamente.

» Dalle molte centinaia di cavalli morvosi da esso sezionati ritrasse, che nei cavalli uccisi durante il primo periodo della morva o morva incipiente, le alterazioni della membrana mucosa delle narici sono leggiere; havvi ingorgo dei ganglii linfatici sottomascellari, e niuna lesione nelle cavità splancniche.

» Nel secondo periodo la mucosa suddetta è infiammata, inspessata e talvolta ulcerata: duri e scirrosi sono i ganglii, anche infiammata la mucosa bronchiale, talvolta con tubercoli polmonali.

» Nell'ultimo periodo, l'ulcerazione della mucosa è più manifesta, con materie marciose, fetenti, miste di sangue, che riempiono i seni vicini; inzuppate e pallide le meningi cerebrali, la sostanza corticale ammollita, ulcerata la mucosa bronchiale; indurito il fegato, scirrosi i ganglii del mesenterio.

» Passando quindi alla descrizione del *farcino* o *male del verme*, che dice essere un esantema, che sorge superficialmente sotto la pelle del solipede in forma di bottoni di varia grossezza disposti lungo le vene, egli lo crede grave e contagioso. Dopo un tempo indeterminato tali bottoni suppurano, e cangiansi in ulceri. Sebbene sempre identico, fu distinto in varie specie, ed è quasi sempre guaribile.

» Di rado il cavallo muore pel solo farcino; spesso si complicano altre malattie, specialmente la morva. Le alterazioni cadaveriche sono indurimento della pelle, infiltrazioni linfatiche nel tessuto cellulare, le vene varicose, dilatate le arterie, ingorghi scirrosi nei ganglii interni, induramenti viscerali, ec., ec. ».

» Sebbene il farcino e la morva possano complicarsi, ciò non basta per renderli identici; l'autore crede che il farcino possa dar luogo alla morva, quando esso, per assorbimento, si generalizzò. Paragonando poscia ad uno ad

uno i sintomi caratteristici di queste due malattie fra di loro, conchiudeva non essere identiche; il che conferma coll'autorità di parecchi scrittori. Soggiunge poi che l'umore farcinoso inoculato produce il farcino, il morvoso la morva, e mai altrimenti. Da inoculazioni da sè fatte ricavò, che la marcia farcinosa non agisce nei cavalli morvosi, bensì la marcia o moccio morvoso produce la morva nei cavalli farcinosi. Parlando degli scrittori antichi, riferisce che Vegezio paragonava la morva alla tisi polmonare; che altri la assimilarono alla lue venerea; altri all'ozena dell'uomo, e che era pensamento del Pozzi di Milano, che un insetto fosse la cagione occasionale della morva. Alla scrofola fu paragonato il farcino da Sauvages e da Wolstein, da altri alla lebbra, all'elefantiasi, alla pellagra ec.

» Quanto alla comunicabilità della morva del cavallo all'uomo, egli la niega, ed asserisce francamente, che le malattie alcune rade volte sopravvenute agli uomini, che trattavano cavalli morvosi o farcinosi, non erano identiche colla morva e col farcino dei solipedi, e che a lui non accadde di vedere gli assistenti dei cavalli morvosi o farcinosi presi da morva o da farcino. Fa poi le meraviglie del come sia avvenuto, che i casi di morva o di farcino nell'uomo sono sempre stati segnalati da persone estranee alla veterinaria.

» A prova della non contagiosità della morva del cavallo all' uomo, osserva:

1.° Negli ospedali dei cavalli morvosi da cinque anni stabiliti in Piemonte niun veterinario, nè palafreniere essere diventato morvoso;

2.° Al dire del Professore Lessona, niuno degli allievi veterinarii, malgrado trattassero cavalli morvosi, aver preso quella malattia;

3.° Anche nel tempo delle ultime guerre, ed in mezzo a gravi fatiche, mai essersi offerti esempi di contagione;

4.° Quando le truppe di cavalleria francese trovavansi presso Ceva, privi di buoni alimenti per i cavalli, molti di questi animali essere stati presi dal farcino, ed ammazzati; la putrefazione dei loro numerosi cadaveri non avere recato conseguenze, tanto meno la morva od il farcino.

» Tale è poi la persuasione dell'autore intorno alla non contagiosità della morva dal cavallo all'uomo, che egli credesi persino dispensato dal proporre precauzioni igieniche. Non niega che le emanazioni, le quali si svolgono in que' luoghi, dove trovansi molti cavalli raunati, possano talvolta nuocere all'uomo; ma non crede, possano esse produrre la morva od il farcino, le quali morbose affezioni, per suo avviso, non si svilupperebbero nell'uomo nemmeno colla stessa inoculazione. Finalmente egli soggiunge, che negli uomini creduti morvosi non vennero chiaramente osservati i sintomi patognomonici di tale malattia, cioè la flogosi della pituitaria con gli scoli di mucosità più o meno abbondanti, ed ingorgamento dei ganglii sottomascellari.

» Nel dare fine a queste osservazioni, che corredava di molte note scientifiche, l'autore rinnova la protesta di non avere risolto pienamente i proposti quesiti, bensì crede di avere dimostrata la impossibilità della propagazione della morva e del farcino dal cavallo all'uomo ».

Tanti e così considerevoli lavori procacciavano ben meritata fama al nostro Luciano non solo in Italia, ma eziandio presso estere nazioni. Tenne egli corrispondenza col celebre Huzard, primo veterinario di Francia, e con varii altri scienziati d'Italia e d'oltramonte. Parecchie Accademie scientifiche e letterarie a loro socio lo acclamarono, tra le quali la Società Linneana, la Società centrale di medicina-veterinaria di Parigi, la Società d'agricoltura e storia naturale di Lione ec.; ma ricorderò soprattutto che nel 1841

egli era eletto a vice-presidente di questa nostra Accademia, la quale con questa dimostrazione di onoranza rendeva un ben dovuto omaggio ad uno tra i più laboriosi e più diligenti suoi socii.

La confidenza del Governo nell'intemerata probità, nella molta dottrina, nella provata abilità del Luciano, non venne meno dopo il fausto ritorno dei Reali di Savoia nei Regii Stati aviti. Le Autorità civili e militari a lui, semprechè abbisognassero de' lumi della scienza e dell'arte veterinaria, particolarmente nei casi di morbi epizootici e contagiosi, ricorrevano. Il Vicariato, in ispecie, già da lunghi anni a lui avea commessi, e con ben meritata fiducia, i delicati ufficii dell'ispezione sanitaria delle bovine destinate al macello in questa capitale; e sappiamo ch'ei diede molti ed importanti suggerimenti riguardo alla salubrità delle carni, i quali però non erano forse sempre accolti come al loro pregio sarebbe stato conveniente.

Giuseppe Antonio Luciano fu uomo di mezzana statura, ma di bello aspetto, d'umore gioviale, di tempra robustissima, e tollerantissimo della fatica; sì che pervenuto ad età pressochè ottuagenaria, conservava quasi tutto il brio della giovinezza; modesto senza viltà, visse sempre contento della propria sorte, nè giammai tentò di megliorarla a danno del giusto e dell'onesto. Non curante della propria salute, e colpito da acutissima infiammazione di petto, era tolto nel breve giro di tre giorni alla scienza, ai colleghi ed agli amici, lasciando di sè nei molti che lo conobbero e che tutti lo apprezzarono, sincero e durevole desiderio. Il giorno 29 gennaio dell'anno 1850 era l'ultimo giorno della lunga ed onorata sua vita.

DELLA

INFLUENZA DEL LIBERO SCAMBIO

SULLE PRODUZIONI AGRICOLE.

Memoria del socio ordinario Marchese EMILIO DI SAMBUY

(*Letta nell'adunanza* 31 *maggio* 1851).

La libera assicurata concorrenza economica forma l' apice della vera civiltà degli umani consorzi, e con essa si verificano i caratteri del regno divino in terra.

ROMAGNOSI.

Le riforme economiche sono chiamate necessariamente a formare il complemento delle riforme politiche, così felicemente attuatesi nel nostro paese; e tanto più se ne manifesta l'opportunità, direi l'urgenza, quanto maggiormente e più universalmente si vanno nella massa della popolazione diffondendo le verità fondamentali delle scienze sociali. Ma qual è la riforma che, in tutti i paesi ed in tutti i tempi non abbia incontrate vive opposizioni per parte degl' interessati a mantenere l'antico beato sistema patriarcale? Diffatti anche oggidì fra le varie petizioni dirette al Parlamento, vedonsene parecchie, le quali caldamente chiedono restrizioni e favori, ognuno per la propria industria; e non mancheranno alcuni oratori a propugnarne gl' interessi (1).

L'esito però della lite non potrebbe credersi dubbioso,

(1) Queste prime pagine erano scritte prima che venissero in discussione i trattati di commercio col Belgio e coll' Inghilterra.

imperocchè il Ministero procede risolutamente nella via tracciatasi, e già le Camere dimostrarono di volerlo assecondare approvando a gran maggioranza la soppressione dei diritti differenziali, e le maggiori concessioni fatte alla Francia nel recente trattato commerciale; e quella dei deputati adottando ad unanimità, e senza discussione, l'ordine del giorno su di una petizione diretta ad ottenere un dazio così detto protettore sull'entrata de' cereali.

In presenza di questa tendenza manifesta dei poteri dello Stato a conoscere, in tutti, i diritti della libertà industriale e commerciale (senza della quale riuscirebbe monca la libertà politica) mancherebbe lo scopo a chi intendesse promuovere o sollecitare disposizioni legislative intorno all'importantissima quistione delle tariffe. Ma sembra opportuno, anzi necessario, di rettificare alcune opinioni state espresse nel senso così detto *protezionista*, considerata la quistione da un lato solo, cioè quello della produzione interna. Cotale rettificazione, prendendo ad esame non i soli interessi speciali, ma principalmente quelli universali, quelli cioè della nazione intiera, o meglio della umanità, dev' essere intesa a persuadere i singoli individui, che i privilegi in economia hanno le medesime pecche di tutti gli altri privilegi, che la giustizia sta nell'uguaglianza, e che la libertà economica concilia per eccellenza gl'interessi della ricchezza con le leggi della morale. Così, edotto ognuno della bontà di una legislazione larga e liberale, provvederà con maggior animo e successo alla prosperità dei proprii negozi, tutti i cittadini cospireranno in tal modo alla prosperità generale nel tempo istesso che alla propria.

Io opino adunque essere dovere di ogni buon cittadino, che ne scorga l'importanza e l'opportunità, di accingersi a sradicare i vecchi pregiudizi di protezione al lavoro nazionale, di bilancia di commercio e simili, ed oppugnarli ovunque tentino perpetuare o rinnovare gli antichi errori.

Gli studii ai quali si dedica questa nostra Accademia, riflettendo le discipline agrarie nelle varie loro ramificazioni, io non ne varcherò i limiti ragionandovi sul commercio dei grani, col rispondere principalmente agli argomenti espostivi dall'egregio nostro socio sig. Dottore Bertola nella sua *memoria sulla necessità di sostenere il prezzo delle cereali*, letta nell'adunanza 22 maggio 1850.

Se nella presente quistione io non posso aderire all'opinione del nostro dotto collega, egli vorrà condonarmi, io spero, in grazia della purità delle mie intenzioni rivolte al medesimo scopo, cioè ad ottenere la maggior prosperità del nostro paese, mediante il miglioramento dell'agricoltura e della classe che ne fa professione, ma per vie diverse delle sue, e mi permetterà di ripetere: *Amicus Plato, sed magis amica veritas.*

Egli conchiude *col far voti acciò dalla podestà, cui si aspetta, si adotti un mezzo valevole a preservare la nostra agricoltura dalla totale rovina, di cui è minacciata, ed* indica *il sistema protettore sui cereali, già in uso nella Gran-Bretagna e tuttora vigente in Francia, quello cioè della scala doganale ascendente e discendente.*

Io credo invece, e credo fermamente, non essere punto minacciata la nostra agricoltura dalla libertà; non essere il proposto rimedio atto a migliorare menomamente la situazione attualmente poco soddisfacente de'proprietarii ed affitaiuoli di terre; anzi lo reputo cagione di peggioramento, non solo per le anzidette classi, ma per la nazione intiera.

Questo è che mi propongo di provare.

Ma prima d'ogni altra cosa io debbo ribattere alcune gratuite asserzioni, quella cioè: che *la ricchezza e la prosperità dell'Inghilterra e della Francia sieno cresciute all'ombra del perseverante sistema protettore* (1).

(1) Massino Turina. *Libero scambio o protezione*, pag 4

Che il sistema del libero scambio si appoggia soltanto a concetti non ancora sufficientemente giustificati dall'esperienza (1).

Che il moderare il rigore delle leggi cereali e delle dogane in Francia ed in Inghilterra abbia avuto per conseguenza uno spaventevole aumento del pauperismo (2).

Queste sono asserzioni vaghe che facilmente potrebbero allucinare i lettori superficiali, che sono i più; renderebbero meno accette le disposizioni che sono per essere adottate dal Parlamento, e farebbero temere, a molti interessati, dei danni i quali non si verificherebbero; ma intanto verrebbe di gran lunga accresciuta quella momentanea perturbazione inseparabile da ogni mutamento di sistema negli Stati. Le prenderò adunque successivamente ad esame.

1.° Se la prosperità dell'industria inglese fosse l'effetto dei vincoli e delle alte tariffe, ben è chiaro che anche altrove eguale causa sarebbe seguita da eguale effetto; eppure vediamo in molti altri paesi adottato il medesimo sistema, il quale usurpò il titolo di *protettore*, ma non vi fu ovunque seguito da eguale sviluppo industriale. Non può evidentemente adunque essere quella la causa: e ben lo sapevano gl' Inglesi più illuminati; che già nel secolo passato Adamo Smitsh dimostrava il primo la stoltezza dei privilegi economici e i beneficii della libertà; e molti altri dopo di lui.

Nel 1820 la Camera di commercio di Edimburgo e i principali negozianti di Londra presentarono due petizioni in cui dichiaravano il sistema commerciale sino allora seguito non essere compatibile cogl'interessi dell'Inghilterra, la libertà commerciale essere l'unico sistema ragionevole.

Il discorso stesso della Corona accennava alla minaccia di imminente rovina commerciale.

(1) Idem idem pag. 4

(2) Bertola. *Annali dell'Accademia d'Agricoltura*, vol. IV, p. 442

Il Parlamento delegò un' apposita commissione d'indagini a prendere a scrupoloso esame la quistione. Il suo relatore così si esprimeva nel suo rapporto alla Camera dei Comuni: « Non è nè alle proibizioni, nè alle restrizioni » che siamo debitori del nostro immenso commercio, e » della potenza marittima nostra; questi vantaggi, come » tutti gli altri che possediamo, sono le conseguenze dei » principii d'ordinamento sociale, sotto l'impero dei quali » abbiamo la fortuna di vivere. La protezione che desso » accorda alla libertà individuale, la garanzia che offre » alla proprietà, le ricompense che assicura all'ingegno » ed all'industria in tutte le carriere in cui gli uomini » spiegano le loro forze, sono state le cause che hanno » incoraggiato e stimolato l'attività, ed han messo all'opera » tutte le risorse d'un popolo illuminato, laborioso ed » intraprendente ».

Queste condizioni non si verificavano, almeno così completamente, in nessun altro paese, e ben avea ragione il comitato della Camera dei Comuni di attribuire ad esse una prosperità alla quale nessun altro paese era giunto.

La quantità inesauribile di minerale di ferro e di carbon fossile, l'applicazione del vapore, l'accumulamento dei capitali agevolavano eziandio la produzione, che superava i bisogni della consumazione interna. Le rappresaglie doganali le toglievano i consumatori; era quistione vitale il procacciarsene. Non sapendo attrarseli coll'amore, li cercò colla forza, onde tante guerre disastrose che le costarono tanto sangue, e tanto accrebbero il suo debito pubblico. Così, oltre a 26 milioni di consumatori tra Britanni ed Irlandesi, l'Inghilterra malgrado l'emancipazione degli Stati-Uniti d'America potè ancora imporre i suoi prodotti a 45 colonie abitate da 117,500,000 uomini, dai quali ben era forza ricevere in pagamento le materie prime che alimentavano parte delle manufatture inglesi. Ecco come

il sistema restrittivo andava allargandosi malgrado il falso principio adottato dal Governo.

Si vede adunque essere l'Inghilterra debitrice della sua prosperità industriale al suo ordinamento sociale, alle sue condizioni naturali, ed alla vastità del campo in cui esercitava il suo commercio, che così scemavano in parte i danni del sistema restrittivo.

Ma intanto la concentrazione delle terre in mano a pochi ricchi, e l'oppressivo sistema vincolante mantenuto principalmente per opera e nell'interesse di quei ricchi, mettevano a ripentaglio quella prosperità, generavano le varie crisi commerciali, i ribassi di salarii, le sommosse, gli incendii, e l'estrema miseria a lato dell'estrema ricchezza(1). A salvare quella potente nazione da mali sempre crescenti e già divenuti incomportabili era d'uopo instrurre la popolazione intiera sulle vere cause di quelle periodiche e minaccianti perturbazioni, dirigere l'opinione pubblica verso il sistema razionale ed equo, forzare l'aristocrazia a sacrificare l'odioso monopolio, e preparare così al Governo l'opportunità d'inaugurare la libertà economica, libertà preziosa, vivificante, alla quale tutte le nazioni della terra hanno diritto.

Si formò una lega sotto la direzione di uomini di cuore, d'ingegno e d'azione, in fuori d'ogni partito politico, colla missione di ottenere un tanto scopo. In poco tempo la lega diventò potente, e venne a contare nelle sue file non solo molti membri del Parlamento, ma benanche buon numero dei più influenti ed illuminati membri dell'aristocrazia. Si fondavano giornali, si spandevano milioni di opuscoli, si davano pubbliche lezioni, si formavano adunanze imponenti, piovevano alle Camere le petizioni,

(1) Se ne legga la narrazione negli autori e principalmente in Léon Faucher, *Etudes sur l'Angleterre*, 2 vol. 1845

insomma si manteneva un' agitazione pacifica nei limiti della legalità.

Il clero stesso volle prendere una parte attiva in una causa così giusta; settecento ministri, appartenenti a tutte le religioni, cattolici, anglicani, presbiteriani, metodisti ec. mettendo da banda per un momento il loro naturale antagonismo, e considerandosi tutti cristiani in una causa di carità, si riunirono a Manchester, e compilarono una petizione al Parlamento terminata con queste parole: « Le » leggi sui cereali violano la legge del Signore, e restrin- » gono i benefizi della Provvidenza ».

L'opinione pubblica faceva continui e rapidi progressi nel senso liberale. Il sig. Villiers a cominciare dal 1842 faceva ogni anno nella Camera dei Comuni la mozione di abolire le leggi dei cereali; quella prima volta egli fu accolto dalle risa e dai sarcasmi dei protezionisti; ma ecco come si andava modificando l' accoglimento della sua mozione; essa ottenne nel 1842 solo 92 voci contro 303

nel 1843	140		258
nel 1844	165		204
nel 1845	188		132

I manifattori erano già persuasi della necessità di rinunciare ai vincoli, ma gli agricoltori credevano ancora che le leggi cereali proteggessero la loro industria, e le consideravano come la loro salvezza. Cobden assumeva l'ardua e rischiosa impresa di provare loro che quelle leggi erano la loro rovina; colla sua forza logica, coll'evidenza dei fatti, egli giungeva a convincerli che la legge dei cereali era una tassa che consumatori e produttori pagavano ai proprietarii.

Erano ormai preparati gli animi; le file dei protezionisti andavano assottigliandosi, ed i loro sforzi estremi non bastavano a resistere alle sempre crescenti schiere dei liberisti. In quel mentre Sir Robert Peel, che possedeva

a un grado supremo il talento di conoscere la maturità di una quistione e la forza della opinione pubblica, confessando che l'esperienza lo aveva disingannato, vide la necessità di esigere dal suo partito un sacrifizio ch'egli riconosceva giusto ed era divenuto urgente.

Ma molti ancora erano quelli che malgrado l'espressione manifesta dell' opinione pubblica, e la certezza di una sconfitta ormai divenuta ineluttabile, non volevano cedere i loro privilegi, si difendevano accanitamente; e forse la lotta sarebbe ancora durata alquanto, se non che il mediocre raccolto del 1845 e l'intiera fallanza dei pomi di terra, mettendo in piena luce la barbarie delle leggi cereali, diveniva impossibile ogni ulteriore indugio, e suonò l'ora fatale pei protezionisti.

Da questo rapido cenno storico risulta evidente l'errore di chi crede dovere l'Inghilterra la prosperità della sua industria al barbaro sistema vincolante; ne rimarrà assai meglio convinto chi vorrà leggere l'eccellente lavoro del sig. Raffaele Busacca, *sulla riforma commerciale seguita in Inghilterra, e sulle conseguenze di essa nel commercio d'Europa*, pubblicato nei volumi 20 e 21 del giornale agrario toscano.

Veniamo ora alla Francia.

L'unione di varii regni e principati successivamente aggregatisi vennero a formare quel potente e vastissimo stato che chiamasi Francia. L'interesse privato di quelle varie provincie or più non si manifesta che nel senso di una nobile emulazione, ma si elide non sì tosto trattasi d'interesse nazionale, di prosperità generale. Un clima svariato secondo le distanti e variamente esposte contrade; terre per la massima parte fertili; un estesissimo littorale; un ben inteso sistema stradale; numerosi canali navigabili fanno sì che i prodotti più svariati si producono, si spacciano, e circolano agevolmente nell'àmbito stesso dello Stato a soddisfare i bisogni di 35 milioni di abitanti.

L'attitudine nei Francesi di perfezionare gli altrui trovati, l'amor proprio nazionale e l'idea di primeggiare fra le nazioni tutte, gl'incoraggiamenti d'ogni sorta per parte del Governo o di private società, contribuirono a rendere alcuni dei prodotti della industria francese superiori a quelli delle altre nazioni, e tali da superare ogni barriera per mezzo della ingegnosa ed audace industria del contrabbando.

Non sono queste tutte, io chiedo, condizioni di prosperità per la nazione?

Non si deve forse conchiudere dover esse promuovere il progresso delle arti, dell'agricoltura e del commercio, e per conseguenza la ricchezza che ne deriva, senza cercarne la causa in un sistema assurdo, ingiusto, di compressione e di vessazioni? Ora se si dividesse la Francia in sette od otto stati vasti ognuno come il nostro, e tutti attorniati di dogane, cosa diventerebbero quella prosperità, quella ricchezza?

Ma di grazia io chiedo ancora, di questa ricchezza, di questa prosperità ne godono tutti i Francesi? Non è dolorosamente colpito l'osservatore dallo spettacolo di tanti mali dei quali è afflitto quel paese? D'onde quella perturbazione nelle idee, quell'antagonismo fra le classi, del povero contro il ricco, del proletario contro il possidente? Puossi mai credere che tanta anarchia non abbia una cagione nelle istituzioni o nella legislazione? Che sia originata dalla sola malvagità di quelle classi? Che la colpa sia tutta da un lato solo? Possibile!

La Francia avea soppressa l'aristocrazia della nobiltà, ma ne creò un'altra mille volte peggiore, l'aristocrazia dei produttori. Leggansi i dibattimenti nelle Camere quando si trattava di tariffe, e si vedranno quante compiacenti concessioni quei signori si facevano scambievolmente. Ma al popolo chi pensava? Nacque un sistema *protettore* per eccellenza; gl'industriali si arricchirono; i proletarii si fe-

cero sansimonisti, fourieristi, cabetisti, comunisti, socialisti, e ne venne ciò che il mondo intiero contempla fremendo.

Se, per l'ignoranza dei veri principii di equità e di libertà sui quali deve essere basata ogni bene ordinata società, nacque l'assurdo sistema dapprima proibizionista, dipoi protezionista, non era poi tanto da maravigliarsi che in seguito a tante ingiustizie e a tanti mali che ne derivavano, sorgessero uomini di complessione irritabile, i quali si erigessero in riformatori della società sofferente, e sognassero rimedii estremi. Delle loro pazzie non sono essi soli risponsali.

2.° Si dice che *il sistema del libero scambio si appoggia soltanto a concetti non ancora sufficientemente giustificati dall'esperienza.*

L'esperienza dimostrò con dolorosissime lezioni quanto funesta all'umanità riuscì l'ingiusta pretesa dei Governi di vincolare colla forza la libertà dell'uomo, condannato da Dio a vivere col sudore della sua fronte; imperocchè Iddio non delegò a nessuno il diritto di esacerbare la pena, vietando al suo simile di valersi, a sua posta, del suo braccio e del suo ingegno per soddisfare come meglio egli crede ai suoi bisogni; o sforzandolo a pagar caro gli alimenti che potrebbe avere a buon mercato. Tutti i mali che ne conseguirono, e principalmente quello di accrescere in modo enorme la disuguaglianza fra gli uomini, poichè sempre, nelle lotte dirette ad ottenere privilegi e favori, vinse il più forte e fu vinto il più debole, onde il primo ognora crebbe in potenza ed il secondo più si abbissò nella miseria; tutti questi mali, dico, non costituiscono essi un'esperienza sufficiente per imprecare al sistema vincolante? E che vuolsi di più per lodare e benedire il sistema opposto? Ma veniamo ai fatti.

Ho detto come nel 1820 si presentarono al Parlamento d'Inghilterra le prime petizioni per chiedere la libertà commerciale.

Il celebre Huskisson assunto al ministero della marina e del commercio nel 1823, ebbe la gloria d'iniziare in quel potente regno le riforme daziarie.

Gli si sollevarono contro i clamori di tutti i falsi interessi; lo tacciavano di correre troppo presto e più oltre che non si convenisse, senza curarsi dei danni che le sue funeste sperienze accumulavano sulle misere popolazioni. Sembrava proprio essere in Piemonte nel 1851!

Si diminuirono contemporaneamente i dazi sulle materie grezze e sui manofatti; il dazio sulle tele da 180 per cento si ridusse al 25, quello sulle cotonerie dal 75 per cento al 10, quello sui tessuti di lana dal 50 al 15.

I proprietarii di bestiami si dissero perduti per la importazione delle lane straniere, i tessitori per la diminuzione dei dazi sui tessuti; pure la pastorizia ed il lanificio contano da quell'epoca il loro progresso.

Il dazio sulla lana da 6 denari per libbra fu ridotto ad 1; e ciò malgrado il prezzo della lana, da 13 giunse a 29 denari, mentre l'importazione, per alimentare le fabbriche dei panni, da 29,000,000 di libbre giunse a 64,000,000.

Al divieto assoluto sulle seterie Huskisson sostituì un dazio di 30 per cento. I fabbricanti dissero che sarebbero costretti a chiudere le fabbriche; pure malgrado l'importazione delle seterie francesi, le manifatture di seta crebbero oltre ogni credere, e da 175 filatoi con 780.000 rocchetti che esistevano nel 1825, se ne trovarono 266 con 1,800,000 rocchetti nel 1829. Il consumo della seta greggia era prima di libbre 10,900,000, e si aumentò a libbre 18,580,000 nel 1829.

All'accresciuta prosperità di quelle industrie si aggiunga l'aumento sensibilissimo delle pubbliche entrate, le quali, oltre al vantaggio recato dalle importazioni considerevolmente aumentate, acquistarono tutto quel danaro che da prima era frodato dai contrabbandieri.

Questi risultati brillantissimi dei primi saggi fatti in Inghilterra dimostravano ad evidenza quanto era utile, e non problematico, lo svincolamento dell'industria e del commercio; e ben se ne seppero valere i liberi scambisti a far trionfare il loro sistema malgrado l'opposizione accanita della parte più possente e più ricca della nazione; e fu la vittoria della ragione contro la forza.

I medesimi risultati seguirono le successive riforme. Così al principio del 1847 lord John Russel annunziava alle Camere la crescente prosperità delle finanze, dovuta alla riforma fatta dal suo predecessore, essendo i calcoli del ministro Peel, circa gli introiti, stati sorpassati dalla realtà.

Gli sforzi che si fecero, che si fanno, e che ancora si faranno da quelli che vorrebbero riacquistare gli antichi privilegi, non hanno veruna significanza; sono altrettante sconfitte nel Parlamento.

I dati statistici officiali più recenti provano quanto gli industriali e gli operai abbiano cresciuto il loro guadagno, e nel medesimo tempo quanto sieno loro divenuti più accessibili i prodotti, non solo indispensabili, ma ancora gradevoli.

I nostri protezionisti già dissero che la libertà commerciale giova senza dubbio all'Inghilterra divenuta gigante, ma non giova a noi rimasti pigmei.

Io risponderò che si mettono in opposizione coi loro confratelli i protezionisti dell'Inghilterra, i quali, negando la luce del giorno, non ammettono punto questa sentenza che a loro giovi, e perciò vanno fantasticando lugubri profezie al loro paese; ma or già sanno gl'Inglesi qual conto se ne debba fare.

Quand'anche in Francia il sistema protettivo regni ancora dispoticamente, vi si fece pure un saggio che niuno potrà negare essere riuscito egregiamente.

Nel 1833 il Ministero, non badando alle ciancie degli oppositori, con ordinanza provvisoria del 17 giugno ribassò da lire 1. 25 a 0,05 per chilogramma il dazio delle sete greggie, e da ll. 2, 42 a 0, 10 quello delle torte, e permise l'esportazione delle sete greggie francesi. Il fatto rispose tosto a favore della misura adottata. L'aumento delle sete greggie e torte introdotte in Francia che tosto si verificò, andò ad animare le manufatture, e porse ad esse una nuova attività. Cessò l'emigrazione degli operai nella Svizzera e nella Germania, si accrebbe il prezzo delle stoffe, e perciò i guadagni eziandio dei filanti e dei possidenti. La convinzione dell'utile recato da questo ribasso di dazi fu tale, che gli stessi possidenti e fabbricanti, già oppositori, chiamati nel novembre 1833 a far parte delle commissioni consultive di commercio presso il Ministero, dovettero confessargli che la introdotta riforma aveva largamente giovato al commercio ed al pubblico consumo; e proposero a voti unanimi, che il provvisorio ribasso di dazio fosse mantenuto in via stabile; e di fatti fu ridotto in legge.

Anche nel nostro Piemonte abbiamo già qualche prova patente dei danni dei vincoli e del grande benefizio del toglierli.

E qui pure, come altrove, benemeriti scrittori avevano additato il male e proposto il rimedio. Nel 1788 l'Accademia delle Scienze di Torino propose la soluzione del seguente quesito: *indicare quali siano i mezzi di provvedere al sostentamento degli operai soliti impiegarsi nel torcimento delle sete nei filatoi, qualora questa classe d'uomini viene ridotta agli estremi dell'indigenza, per mancanza di lavoro cagionata da scarsezza di seta.* Questa scarsezza di seta non proveniva già da libertà, ma anzi dall'assoluto divieto di uscita delle sete greggie, il quale ne paralizzava la produzione; onde, negli anni di scarso raccolto,

18,000 operai torcitori mancavano di pane; e negli anni di miglior raccolto i possidenti ed i filanti avevano uno scarso profitto, non potendo spacciare il loro prodotto all'estero; i soli a profittarne erano pochi speculatori ed alcuni capi torcitori. L'abate Vasco, fra i varii concorrenti, meglio degli altri sciolse il problema proclamando con altezza di vedute e franchezza di carattere i principii della libertà commerciale.

Ma le vicende accadute di poi fermarono ogni ulterior risoluzione.

Alla ristaurazione anche quel divieto fu ristaurato; gli operai nella solita miseria, la produzione della seta limitata, il numero dei filatoi sempre decrescente, ed i prodotti che erano i primi del mondo, vennero poco per volta pareggiati all'estero e quindi anche superati, ciò che vien provato dai prezzi relativi sui mercati di Lione e di Londra.

Si riconobbe la necessità di riprendere ad esame la quistione antica. E qui ricomparvero i soliti privilegiati che non volevano smettere i loro privilegi; e, perchè possenti, riuscirono a far procrastinare lo svincolamento: ma alla fine la ragione riuscì ad aver ragione.

I proprietarii dei torcitoi invece di far male furono costretti a far bene; dovettero rimodernare le loro macchine, adottare i metodi perfezionati all'estero; le nostre sete ripresero favore; gli operai non mancarono più di lavoro; e nessuno oserebbe chiedere fosse ripristinata la proibizione dell'uscita delle sete greggie.

Ma di tutti gli esempi il più antico, il più concludente è quello della Toscana. Lode e gratitudine a quella terra, madre delle scienze e delle belle arti, e prima banditrice, e perseverante sostenitrice dei veri principii della scienza economica basata sulla giustizia e sull'eguaglianza.

Mentre in tutta Europa si credeva non potersi arricchire una nazione senza impoverire le vicine, ed essere la

prosperità propria incompatibile con la prosperità altrui, onde era nata quella fatale teoria della bilancia del commercio, degna sorella della bilancia politica; allora il senese arcidiacono Bandini, osservatore diligente ed imparziale, fu il primo a veder chiaro attraverso a tante tenebre, e nel 1737 cominciò a proclamare il principio della libertà del commercio.

Parziali provvedimenti ne furono la conseguenza, finchè l'immortale Pietro Leopoldo, con sua legge del 25 febbraio 1771, promulgò e concesse intiera franchigia di estrazione, di introduzione, di mercatura interna e di manifattura.

D'allora in poi non si alzò una voce in Toscana a negare i benefizi di siffatti provvedimenti, ai quali, di comune consenso, si attribuiva la sua prosperità, il suo progresso morale e la mitezza dei suoi costumi.

Se fu sospesa la libertà commerciale durante il sistema continentale, quando la Toscana faceva parte dell'Impero francese, se n'ebbe maggior argomento a desiderarla di bel nuovo. Caduto Napoleone, il Granduca la ristabilì, e non meno di prima se ne palesarono i benefici effetti. Coll'avere aperti i porti e le frontiere alla libera importazione ed esportazione dei prodotti primi e manufatti, sì nazionali che stranieri, si aperse l'adito ad un mercato, per così dire, universale; ognuno ebbe il libero arbitrio nei proprii interessi; epperciò se in Toscana non si formarono fortune colossali, tutti vivono in una invidiabile agiatezza; quasi non si sa cosa sia miseria, od almeno essa non si presenta come altrove minacciante, chiedendo alla società riparazione delle sue ingiustizie.

Un così bell'esempio era noto ed apprezzato dagl'Inglesi; il dottor Bowring se ne valse in un discorso fatto in una delle pubbliche riunioni della lega contro le leggi cereali, ed un rapporto sul sistema del libero commercio della Toscana fu distribuito ai membri della camera dei Comuni·

Recatevi in Toscana, parlate coi dotti, parlate cogli uomini di affare (ed anche se volete cogli sfaccendati), parlate coi negozianti, coi fabbricanti, coi braccianti, cogli agricoltori, e troverete in tutti radicato il principio della libertà commerciale, considerato quale condizione indispensabile del loro benessere e della prosperità dello Stato.

3.° Si asserisce che : *il moderare il rigore delle leggi cereali e della dogana in Francia ed in Inghilterra abbia avuto per conseguenza uno spaventevole aumento del pauperismo.*

Veramente che un provvedimento, il quale dovrebbe immancabilmente ridurre il prezzo degli alimenti, procurare la vita a buon mercato, crescere per conseguenza la consumazione e favorire perciò la produzione, e quindi la ricerca di braccia; che un tale provvedimento abbia potuto produrre un effetto così opposto, quale è *l'aumento spaventevole del pauperismo*, è cosa tanto straordinaria, tanto incomprensibile che a chi me lo dice, senza darmene le prove, avrei il diritto di rispondere senz'altro: la cosa non è, perchè è troppo impossibile. Ma siccome io vorrei persuadere i dubbiosi, i quali potrebbero scegliere tanto il sì come il no, credo utile aggiungere qualche dimostrazione appoggiata sulle cifre.

Nessuno potrebbe negare che già da gran tempo esistesse in Inghilterra, forse più orrido che altrove, il pauperismo. Molti filosofi e statisti si erano dati a studiare una quistione sì importante per l'umanità.

Il suo incremento regolarmente progressivo si attribuiva in gran parte, ed a ragione, al sistema di carità legale che rendeva sommamente imprevidente il proletario, il quale, bastava si dicesse senza lavoro, per essere mantenuto dalla sua parrocchia. Aggiungansi le frequenti crisi commerciali dovute al sistema vincolante, poichè gli stranieri non potendo liberamente vendere i loro prodotti al-

l'Inghilterra, mancava loro i mezzi di comprare i manufatti inglesi, i quali diventavano soprabbondanti, non alla consumazione possibile, ma alla consumazione ristretta dai vincoli doganali; crisi naturalmente seguita da ribassi di salarii e da mancanza di lavoro.

Di più, i dazii erano assai più gravosi pei poveri che pei ricchi. Un operaio consuma assai più pane che un ricco signore, quindi egli pagava una maggior porzione della tassa sulle cereali.

Sul thè il dazio era indistintamente di 2 scellini, e così quello di 4 scellini consumato dal ricco pagava il 50 per cento, quello del povero che valeva 9 denari pagava 267 per cento; lo zucchero del ricco pagava il 34, quello del povero il 90 per cento; il tabacco del povero pagava 1,200, e l'avana 105 per cento.

Ecco evidentemente una gran cagione di accrescimento del pauperismo, e rimane impossibile il sostenere che tolti questi dazi così rovinosi pel popolo, e tolte le cagioni di crisi commerciali, abbia potuto crescere questa piaga della società. Ed infatti ho di già accennato come ad ogni parziale riforma fosse immediatamente succeduto un miglioramento nell'industria che ne faceva l'oggetto, e ne risultasse maggior lavoro e maggiore agiatezza nel tempo stesso che un aumento nell'entrata pubblica. E sì evidenti vantaggi furono quelli che modificarono e poi mutarono affatto l'opinione pubblica, fornirono i più validi argomenti pel trionfo della lega contro le leggi cereali, e determinarono la conversione di sir Robert Peel. Nel suo memorando discorso alla Camera dei Comuni del 27 gennaio 1846, egli così si esprimeva: « Io agisco su questo assunto, che « durante il periodo degli ultimi tre anni abbiamo avuto in » questo paese un crescente aumento nelle rendite, non » ostante la diminuzione di pesanti imposte; che abbiamo » avuto aumento nelle domande del lavoro, aumento nel

» commercio, aumento nelle comodità, nel benessere e
» nella pace del paese ».

Consimile dichiarazione faceva alla medesima Camera un anno dopo lord John Russell succeduto a sir Robert Peel, onde veniva confermata la sempre crescente prosperità delle finanze in un colla migliorata condizione delle classi laboriose. Nè più si sentì parlare di crisi, di sommosse, di violenze.

Le ultime riforme avendo abbracciato in un sistema generale e materie prime e manufatte, e principalmente il grano, oggetto di più urgente necessità, il benefizio diventò generale, costante, e sempre crescente.

Sì tosto i porti aperti, vi affluirono i grani esteri a sollevare quelle popolazioni, che tanto patirono per l'artificiale carezza di quel cibo indispensabile all'uomo. Dagli scali del Mar-nero, del Baltico, della Francia, e degli Stati-Uniti di America accorrevasi alla chiamata di quegli emancipati consumatori.

Il sig. Pommier, nelle sue *riviste commerciali* accenna che nel 1850 la Francia spediva in Inghilterra oltre a 3 milioni di quintali metrici di grano, cioè quasi 4 milioni di ettolitri; e Odessa ve ne spediva circa 2 milioni di ettolitri. A ciò si aggiunga la quantità ricevuta dal Baltico e dall'America, e si giudicherà dell'importanza e del valore di una somma così immensa di vettovaglie, le quali ad un tempo producevano due benefici effetti; saziavano la fame dei lavoranti inglesi, e procacciavano un nuovo sbocco alle loro merci date in cambio dei grani.

Quest'immensa quantità di grani importati in Inghilterra nel 1850 dà una misura della fame che soffrivano quegli isolani, e che ancora soffrirebbero se non si fossero calate quelle odiose barriere.

L'agiatezza, dovuta all'introduzione degli alimenti necessarii, e la cresciuta importazione delle materie prime ac-

crebbero singolarmente la consumazione interna ed esterna, talmente che ne sentirono un vistoso giovamento le finanze eziandio.

Sebbene nel corso del 1850 siansi fatte ancora considerevoli riduzioni sui dazii dello zucchero, sul bollo e sui mattoni, le quali assorbirono una somma di 1,307,705, si verificò ancora un' eccedenza nelle entrate pubbliche di 1,892,000 sterlini. Questa felicissima condizione del pubblico erario consigliò al ministero delle Finanze di proporre la diminuzione di alcuni dei diritti di gabelle più gravosi al popolo, e la soppressione della tassa sulle porte e finestre intollerabile alle classi povere, che, per diminuirne il peso, si privavano dell'aria e della luce con sommo scapito della salute.

Se le grandi riforme doganali ebbero per risultato un accrescimento nelle pubbliche entrate, in proporzione maggiore ancora si accrebbe il benessere della popolazione.

Nel 1842 il valore dichiarato delle esportazioni della Gran-Bretagna era di sterlini 47,381,000; nel 1850 esso si elevò a 70,000,000; prova manifesta che la libertà del commercio, aumentando le importazioni, sviluppò ad un tempo il movimento delle esportazioni.

In quel medesimo periodo, crescendo la popolazione del 12 per cento, le quantità di materie prime impiegate ad alimentare le maggiori industrie crebbero, pel cotone del 41 per cento, per la lana del 64, per la seta del 46, per la canapa dell' 80 e pel lino del 61; locchè vuol dire che ogni operaio, in quel periodo, potè compire assai più lavoro che non nei tempi precedenti, e quindi aumentò assai il suo profitto. E diffatti la consumazione del tabacco cresceva del 25 per cento, quella del vino del 38 per cento, quella del thè del 58 e quella dello zucchero del 60, perchè l'operaio, coll'accresciuto suo guadagno, dopo soddisfatti i bisogni più urgenti di cibo e vestiario,

possiede ancora di che fare spese che non sono di prima necessità, ma ne rendono la vita più agiata.

I medesimi guadagni che fecero gli operai, ragion vuole che anche i capi delle fabbriche li abbian fatti in proporzione, quindi aumento di capitale che alimenterà nuovo lavoro. Consoliamoci adunque: dopo le riforme inglesi, le classi laboriose di quel paese acquistarono un grado di agiatezza non conosciuto prima. Continuando nelle vie della libertà e della giustizia non potrà un tale stato di cose che progredire verso il meglio.

In quanto alla Francia rimane sempre in pien vigore il sistema protezionista, e non si moderò il rigore delle leggi cereali, che temporariamente per caso di straordinaria scarsezza; onde non si può giudicare dell'effetto di una causa che non esiste!

Ho dimostrato, io credo, non già con teorie, che forse non tutti avrebbero gradite, ma coll'evidenza dei fatti:

1.° Che, se il sistema detto protettore era in vigore quando l'Inghilterra e la Francia crescevano in ricchezza e prosperità, questo sistema non ne fu in verun modo la cagione, ma anzi ad esso sono dovuti molti dei mali che affliggono la società e la misero in pericolo.

2.° Che il sistema del libero cambio non è una mera idea teorica, ma può addurre in suo favore una esperienza più che sufficiente da provarne praticamente l'eccellenza e la giustizia.

3.° Che la libertà del commercio, la quale dev' essere generale e comprendere perciò anche quella dei grani, produsse in Inghilterra un' agiatezza notevole nelle classi laboriose, e lascia fondatamente sperare una ulteriore progressiva diminuzione del pauperismo.

Si noti bene che, mentre le repubbliche italiane del medio evo tanto prosperavano, e si arricchivano sviluppando le loro industrie, ed estendendo il loro commercio, non

conoscevano esse cosa fossero vincoli e restrizioni, e concedevano ai loro cittadini ampio uso di ogni legittima libertà.

Evidentissima quindi mi pare la deduzione, doversi da ogni ben ordinato governo promuovere e tutelare con uguale misura ogni sorta di libertà, cioè non meno quella industriale e commerciale che quella politica.

Questa è la meta cui si deve giungere camminando con sagacia o perseveranza; non certamente aprendo indistintamente tutte le porte ad un tratto; ma predisponendo tutti gl'interessati, e dirigendo l'opinione pubblica, onde la transizione si operi col minor sacrifizio di coloro che furono finora favoriti, e col maggior bene di tutti.

In Inghilterra, dalle prime riforme vinte da Huskisson, alla libera importazione dei cereali, passarono ben 24 anni. In Toscana non meno di 40 anni trascorsero dai primi fatti nella libertà annonaria, alle memorande leggi Leopoldine.

Passando ora al caso particolare dell'invocato *sistema protettore sui cereali, già in uso nella Gran-Bretagna e tuttora vigente in Francia* (1), i fatti sovra esposti ne provano sufficientemente l'inconvenienza. Ravviso però opportuno lo aggiungere alcune osservazioni sui motivi principali presentati ad appoggiarne la proposta.

In primo luogo si dice che il Piemonte può alimentare da sè i suoi abitanti, ma non se ne dà nessuna prova; che già non prova nulla il dire che la Francia, la cui metà delle terre non è atta a produrre frumento, ne produce però abbastanza pei suoi abitanti, e che il Piemonte le cui terre sono quasi tutte atte a quella produzione, dovrà per conseguenza produrne in soprabbondanza. O non sarà vera quella supposta attitudine delle rispettive

(1) *Annali dell'Accad. R. d'agricoltura*, vol. IV, pag. 456.

terre, o saravvi qualche altra cagione, che per ora non giova investigare; ma il fatto è che non si verifica l'asserita sufficienza di produzione. Imperocchè, non tenendo conto degli anni di straordinaria scarsezza di raccolta, come fu quella del 1846, per cui fuvvi quasi carestia nel 1847, l'Azienda Generale delle Gabelle constatò per i quattro anni precedenti un' importazione media di circa seicento mila quintali decimali di frumento. Questo grano fu consumato senza impedire che si consumasse quello prodotto nel paese, chè non risulta se ne sia gittato nel mare nè bruciato. Se dunque fu tutto consumato, egli è evidente che la quantità importata era necessaria alla popolazione, e che quello indigeno non avrebbe bastato a sfamarla.

La protezione invocata non sempre basta allo scopo. La Francia che ha la beatitudine di una scala ascendente e discendente è ingombra di grano; essa ne spedisce dei milioni di quintali in Inghilterra, e pure rimane ingombra.

Nei 43 mercati principali della Francia, i cui prezzi servono di norma per regolare la scala doganale, nella seconda quindicina di febbraio ultimo passato si constatarono i prezzi seguenti:

In	2	mercati	L. 17	per ettolitro.
»	1	»	16	»
»	3	»	15	»
»	6	»	14. 50	»
»	4	»	14	»
»	3	»	13. 50	»
»	12	»	13	»
»	7	»	12. 50	»
»	5	»	12	»

Ciò che dà per media generale lire 13. 53, prezzo assai inferiore del nostro.

Se in Francia, col dazio attuale elevato, il prezzo del

grano è sensibilmente più basso che da noi, ove il dazio è assai più mite, e che in Inghilterra, ove non vi è dazio, risulta evidente l'impotenza degli uomini, quando colla forza intendono di contrariare le leggi naturali.

Ma supponiamo che si abbia a stabilire nel nostro Stato una consimile scala o qualche ritrovato perfezionato e più efficace ancora, che assicuri a perpetuità un prezzo *soddisfacente*, ciò è tale che sia proprio quello che i protezionisti chiamano *remuneratore*, chi verrà ad approfittarne? Si dice gli agricoltori; vediamo se è vero.

In molte provincie, in quelle più popolate, una gran porzione di quelli che coltivano la terra, sono braccianti pagati a giornata; e sono essi che certamente, non meno degli altri, abbisognano assistenza e riguardo dal legislatore, perchè più miseri ed infelici: questi al certo desiderano l'abbondanza ed il buon mercato.

Ove le terre sono coltivate a mano o dai proprietarii o dai fittaiuoli, i famigli, e son pur molti nello Stato, sono indifferenti sul prezzo de'grani, imperocchè ricevono in natura quanto abbisognano pel nutrimento delle loro famiglie.

Grande è il numero di piccolissimi possidenti nella maggior parte delle provincie, ove è minutamente divisa la proprietà; questi appena producono per la propria consumazione, e spesso vanno ancora a giornata dopo terminati i proprii lavori, onde campare meno miseramente, e, difficilmente accade, che possano vendere del grano; realizzando essi preferibilmente un po' di vino, qualche prodotto animale, sia in carne sia in latticinii, e la foglia di gelsi o meglio i bozzoli. Per questa classe è pure pressochè indifferente il prezzo del grano.

Si può dire lo stesso pei piccoli fittaiuoli e pei mezzadri nelle regioni poco fertili e mal coltivate,

I fittaiuoli ed i mezzadri più agiati, nei paesi più fertili

e meglio coltivati, oltre agli altri prodotti, possono generalmente vendere ancora una certa quantità di grano sopravanzata dalla consumazione della famiglia; ma se pel buon prezzo proveniente dall'abbondanza e libera circolazione d'ogni sorta di prodotti, potranno ricavare una minor somma da quella porzione di grano, ne saranno compensati dal minor prezzo degli utensili necessarii alla coltivazione, del panno, delle cotonerie per vestire la famiglia e di tutti gli altri oggetti necessarii od utili. Con che, per questa classe di coltivatori, non può essere svantaggioso il prezzo poco elevato.

Restano i proprietari ricchi ed i gran fittaiuoli. In proporzione della massa della popolazione dello Stato questi formano una piccolissima minoranza. I loro granai contengono valori considerevoli; e senza dubbio i bassi prezzi ne minorano i profitti. Un compenso lo devono trovar anch' essi nel minor prezzo di tutte le cose, non solo indispensabili, ma anche di quelle di lusso; ma egli è probabile che, in parecchi, questo compenso non venga ad uguagliare la diminuzione dell'entrata e sarebbevi perciò scapito. E questo scapito, che proveremo essere solo momentaneo, corrisponderebbe precisamente al vantaggio che la classe agricola più misera ricaverebbe dal buon prezzo del grano.

Rispetto ai fittaiuoli, più o meno ricchi, quando essi vedessero i loro profitti insufficienti, naturalmente offrirebbero un minor canone; onde alla fin fine lo scapito non sarebbe per i coltivatori nè ricchi nè poveri, ma a carico unicamente di quei possidenti che non coltivano.

Si vede adunque che mantenendo artificialmente elevato il prezzo del grano sarebbero favoriti i ricchi a danno dei miseri. Invece, lasciando libero il corso naturale degli scambii, la legge, non intromettendosi in pro nè degli uni nè degli altri, non verrebbesi a promuovere una più

enorme disuguaglianza tra l'estrema ricchezza e l'estrema miseria; e lascierebbesi che le classi povere, le classi lavoranti si procacciassero quel grado di agiatezza proporzionato alla loro intelligenza ed operosità.

Ne avverrebbe da questo felice stato di cose, che i ricchi sarebbero meno aggravati per soccorsi all'indigenza divenuta meno frequente, e che la sempre crescente agiatezza nelle classi laboriose porterebbe un corrispondente aumento di popolazione, onde un relativo rialzamento di fitti; mirabile accordo nel soddisfatto interesse delle varie classi quando si seguono le leggi della giustizia.

Qui sarebbero venuti in acconcio alcuni cenni sulle teorie della rendita della terra, sul lavoro, sui salarii, sui prezzi, sui profitti ec., ma mi sono prefisso di non poggiare i miei argomenti che sui fatti bene stabiliti, evitando qualunque digressione teorica onde non eccitare l'irritabilità dei nervi di quelli che, per evitarsi la noia di studiare e meditare sulle teorie, si dicono *uomini pratici*. Essi vi dicono che sono tutte cose buone nei libri o nei discorsi accademici; che le teorie non sono assolute; che ciò che è vero per un paese non lo è per un altro; in somma, respingendo le teorie altrui, ne fabbricano una tutta propria, dietro la quale, per far prosperare gli agricoltori, bisognerebbe far morir di fame mezzo il mondo.

Ora vediamo un po', quale sarebbe l'influenza della cosi detta *protezione* sull' avvenire dell'agricoltura.

Per provare la necessità di questa protezione si fa una distinzione tra *prezzo di costo* e *prezzo necessario* (1). Sul prezzo *necessario* io crederei sarebbe per avventura bene il consultare eziandio quella gran massa di uomini che non tutti i giorni dell'anno gustano del pane, e sanno quanto sudore loro costi quella magra razione, che ancor non basta a sfamare tutta la famiglia.

(1) V. *Annali di agricoltura*, tom. IV, pag. 436.

Rispetto al prezzo *di costo* esso è un dato preziosissimo all'agricoltore; gli serve, anzi gli è indispensabile per conoscere s'egli si trova sulla buona via, oppure se deve modificare il suo sistema di coltura o le sue pratiche. Ma questo prezzo di costo, egli lo deve ricavare dalla sua propria regolare e razionale contabilità, non mai da un calcolo fatto, così alla grossa, sulla totalità di un paese; calcolo che non sarà mai esatto, poichè non solo le condizioni locali cambiano assai da sito a sito; ma anche, a condizioni uguali, l'agricoltore abile e solerte ottiene le sue derrate col costo minimo, e si arricchisce; mentre l'agricoltore inabile o indolente, le produce col costo massimo, e va in rovina.

Quindi è ch'io non credo punto ammessibile il calcolo che tende a provare essere il prezzo di costo del grano lire cinque tonde per ogni emina (corrisponde a lire 21. 74 per ettolitro). Ma voglio supporre per ora, che ciò sia vero, anzi verissimo; che l'agricoltore in piano ed in monte, in piaggia fertile o sterile, coi mezzi di fare alla terra gli avanzi necessarii, o non, in annata buona o cattiva, in somma in ogni luogo, in ogni tempo, egli spenda sempre un bello scudo per ricavare dalla terra un emina di grano. Siccome ne risulterebbe una buona lira di perdita sovra ogni emina che si volesse vendere al prezzo corrente, dovrebbe nascere il sospetto di qualche grave difetto nella direzione o nell'andamento della faccenda; poichè il prezzo corrente, in ogni industria al mondo, è la bussola che dirige l'industriale, e gl'indica i pericoli che corre se non muta direzione.

Diffatti, il calcolo fu instituito sulla base di un avvicendamento triennale, cioè 1.° anno formentone, 2.° frumento, 3.° frumento; vale a dire cereali, poi cereali ed ancora cereali, per ricominciare sempre colla stessa variazione; ricetta immancabile per lavorar molto e raccoglier

poco, e che dimostra eloquentemente come si possa spender 5 per produrre 4.

Quando i grani erano ad alto prezzo, quando si otteneva quel certo prezzo *necessario*, da altri detto rimuneratore, questo avvicendamento, quantunque pessimo perchè tendente sempre ad isterilire la terra, lasciava che si ottenesse un reddito discreto; ma caduti quei prezzi, l'avvicendamento resta smascherato e si lascia vedere in tutta la sua meschinità. Se adunque per ovviare agli scapiti cui sono soggetti questi buoni agricoltori si pensasse di proteggerli, obbligando tutti quelli che mangiano pane a pagare 5 quello che vale 4, si avrebbe ancora il vantaggio di prolungare il dolce sonno di quella buona gente, di far perpetuare le cattive pratiche, d'impedire ogni miglioramento nell'agricoltura, e così di progredire nella civilizzazione a mo' de'gamberi.

Invece adunque di perpetuare le male pratiche procacciando, con legge, agl'indolenti, un prezzo non meritato, sembra più logico lo investigare: 1.° quali sieno le cause per le quali, presso molti agricoltori, la produzione del grano riesce troppo costosa; 2.° se non sia utile anzi imperiosamente necessario, di rivolgere in parte l'industria agricola ad altre produzioni, attualmente più proficue.

Non potrebbe entrare nell' indole di questa memoria, forse già troppo lunga, lo sviluppo necessario a sciogliere in modo completo questi due importanti quesiti; il che mi proverò di fare in altri lavori. Ciò non pertanto ne dirò ora quanto basta per servire di conclusione alle cose sovra esposte.

1.° Sarebbe ingiustizia il negare che nella nostra agricoltura si siano fatti progressi; ma ogni persona imparziale, che volesse fare le opportune indagini in tutto lo Stato, riconoscerebbe non essersi estesi questi progressi nell' universale degli agricoltori, e non essere peranco

penetrati in parecchie regioni. Ed anche fra quelli maggiormente progrediti incontransi ancora non poche pratiche difettose e non scusabili trascuranze. Si può asserire che, o più o meno, quasi generalmente si verificano le seguenti pecche:

a) Bestiame in quantità insufficiente, e certo in proporzione assai minore che in parecchi altri paesi. Se in qualche provincia esso dà prodotti soddisfacenti, in altre non poche è così mal governato da neutralizzare il profitto che si avrebbe in altri rami; ed il letame perciò riesce costoso e sempre deficiente;

b) Letame mal preparato, peggio conservato, ed in molti luoghi in gran parte sciupato, col mal vezzo di lasciarlo per alcune settimane disposto nei campi in piccoli mucchietti prima di spanderlo;

c) Attrezzi costrutti empiricamente, senza altre norme che quelle del caso o del capriccio del costruttore, per il che le operazioni agricole riescono costose ed imperfette;

d) Arature discretamente ben fatte in poche provincie, ma per lo più semplici graffiature;

e) Campi non messi in iscolo, anzi sempre peggiorati dal continuo ammassarsi della terra portata dagli aratri alle testate dei campi;

f) I prati, ove le acque abbondano, sono per lo più soverchiamente dilavati; abuso che si estende pure ai campi per tema di perdervi il raccolto del formentone, ma con danno considerevole dei raccolti successivi;

g) Le piante, e particolarmente i gelsi, barbaramente mutilati, onde abbreviata la loro vita, scarsi e mediocri i loro prodotti;

h) L'allevamento dei bachi rimasto ancora, in generale, com'era un secolo fa, cioè condotto in modo grossolano e barbaro, disordinato, sudicio. Onde, mentre con

14 o 15 di foglia in peso, si dovrebbe ottenere 1 in bozzoli, tanta ne vien sciupata da consumarne forse 40 o 50;

i) Avvicendamenti difettosissimi. Basti il ricordare quello triennale poc'anzi citato.

Non volendo, come dissi, svolgere ora un sì vasto argomento, basti lo accennare questi difetti principali e più generali, senza far parola de'miglioramenti che si potrebbero introdurre coll'applicazione dei principii scientifici. Parlo solo di cose note ad ogni agricoltore diligente, ed educato nelle provincie meglio coltivate, o che abbia visitate le varie nostre contrade con occhio osservatore. Cose che non esigono nè mezzi straordinarii, nè istruzione molto elevata, nè ingegno singolare per essere emendate.

Siano adunque estirpati i vecchi pregiudizi dell'ignoranza, vinta l'indolenza, e si vedrà ottenersi dalla terra con ugual lavoro, che vuol dire uguale spesa, assai maggiori prodotti. Onde minor costo di ogni prodotto; ed a monte la teoria del *prezzo necessario.*

Se ho creduto dovermi limitare ad accennare quelle pecche più grossolane e più generali, che però i pratici meglio avvisati già sanno in parte schivare; non è ch'io reputi potersi trascurare le conquiste della scienza applicata, le quali varranno a far progredire la nobile industria agraria, come già progredirono tutte le altre industrie sorelle, che incessantemente si perfezionano in modo maraviglioso. Che anzi, a questo importantissimo scopo è d'uopo si dirigano le menti di coloro che sanno. Allora soltanto, mercè l'illuminata operosità e l'emulazione risvegliata dalla libera concorrenza, saliranno le popolazioni ad un grado di prosperità in prima sconosciuto.

2° L'agricoltura è un'industria, che sarà, se si vuole, la più utile, la più nobile, la più degna di un uom libero; accetto di buon grado tutti questi epiteti perchè l'amo e la venero; ma in quanto industria, essa è vincolata a

tutte le condizioni delle altre industrie; e sotto pena di morte, deve com'esse, secondo l'occorrenza, sapersi modificare, diminuire i suoi prezzi e variare i suoi prodotti. Non è punto cosa nuova il basso prezzo dei cereali; e ne abbiamo avuti dei bassissimi anche quando il dazio di entrata del grano era di ll. 9 per quintale, cioè prima del 19 gennaio 1833, data del R.° biglietto, col quale il dazio fu ridotto a ll. 3, adducendosi allora, per motivare questa riduzione, l'impossibilità di frenare il contrabbando. Nè fu solo il nostro Stato soggetto a questi bassi prezzi; anzi quasi sempre essi si manifestavano in modo generale siccome accade precisamente oggidì. In varie di quelle epoche ed in paesi diversi sorsero uomini distinti ad indicare rimedii atti a riparare i mali che ne pativa l'agricoltura; questi rimedii erano sempre della medesima natura e non poteva essere altrimenti.

Per non troppo dilungarmi tacerò quanto si scrisse all'estero, limitandomi a citare due illustri italiani, l'avvocato Domenico Berra ed il dottore Ignazio Lomeni, conosciutissimi nella letteratura agricola. Il primo in una *Memoria sul bestiame bovino della Lombardia*, pubblicata nel 1827, così si esprimeva:

« Fu opinione di molti riguardevoli agronomi, doversi » ritenere come effetto della sola necessità, la maggior » parte de' cambiamenti importanti, che coll'andare dei » tempi si sono veduti succedere nell'agricoltura di alcuni » paesi d'Europa. Considerando quella opinione come deri- » vata dall'esperienza, noi avremmo ragionevole motivo » di sperare che l'avvilimento del prezzo de' grani debba » alla fine forzare i coltivatori delle provincie lombarde ad » abbandonare il cattivo metodo già da secoli adottato di » spossare le terre, obbligandole a produrre ogni anno sol- » tanto biade ». Ed altrove: « una imperiosa necessità si fa » dunque sentire ai nostri dì d'accorrere al riparo dei danni

» che minacciano da vicino la nostra agricoltura; e il solo
» rimedio che possa prevenire un tanto male non può spe-
» rarsi, a mio credere, che in un nuovo sistema di colti-
» vamento, il quale deve consistere nel praticare un
» avvicendamento analogo, tanto alla diversa qualità del
» suolo, quanto alle peculiari circostanze di ciascun paese.
» Il fondamento di una vantaggiosa rotazione agraria è
» l'accrescimento di una proporzionata quantità di prati
» artificiali, i quali coltivati con intelligenza pongono l'a-
» gricoltore in grado di moltiplicare il bestiame quanto
» gli può abbisognare ».

Il Dottor Lomeni nel 1835 pubblicava una memoria col titolo *Novazioni al vigente sistema agrario*, che incominciava colle seguenti parole:

« La deprezziazione in cui caddero i grani ed altre
» derrate in Lombardia, eccita oggi gli economisti e gli
» agronomi alle più accurate meditazioni, onde introdurre
» nel vigente sistema agrario cangiamenti tali che, ap-
» portando rimedio al male presente, ne assicurino in
» pari tempo di futuri considerevoli vantaggi. La Lombardia
» è povera di bovini al paragone della estensione di sua
» superficie e de' bisogni dei suoi abitatori; quindi è che
» la moltiplicazione di quella specie di bestiame sembra
» lo scopo migliore verso cui dirigere si debbano i nostri
» sforzi ». E più basso:

» Da quanto si è fin qui esposto consegue, che la mol-
» tiplicazione fra noi dei prati specialmente di vicenda
» ed artificiali, non toglierebbe fino dal principio i grani
» necessarii alla interna consumazione, sebbene in qualche
» parte se ne diminuisse il raccolto, che essa non esige-
» rebbe particolari o riflessibili spese, e che assai con-
» correrebbe allo abbonimento delle nostre terre; per lo
» che, rese più fertili, ci produrrebbero sopra minore
» estensione maggiore quantità comparativa di cereali o

» di altri prodotti necessarii od utili agli usi della vita,
» e quindi la superficie prativa costituirebbe in breve un
» territorio addizionale e totalmente lucrato alla lombarda
» agricoltura ».

Ma se nel 1827 e 1835 si proponeva in Lombardia un aumento nella coltura dei foraggi per ottenere una maggior copia di prodotti animali, ben vidimo in Piemonte, nel 1850 e 1851, a qual prezzo elevato salirono i bestiami, e quanto lucro ne ricavarono coloro che ne possedevano in quantità da poterli compensare dell'avvilito prezzo del grano.

E per certo il vantaggio dell'accrescimento del bestiame non sta tutto nell'elevato prezzo che se ne può ricavare, e nell'esportazione che se ne può fare per i paesi meno favoriti del nostro per quella produzione; ma esso ha il pregio di essere la base di un sistema fertilizzante delle terre, sia per la maggior copia di letami ottenibili, sia per l'introdotta vicenda de' foraggi coi cereali nelle terre arative. Tutti riconoscono, e si ripete a sazietà, non essere colui che semina più grano che ne raccoglie di più; volersi molto foraggio per mantenere numerose greggie, le quali abbondantemente alimentate, producono abbondanti letami; vero segreto per accrescere quasi senza limiti la fertilità della terra. Ma se questa massima, già seguita dagli antichi Romani nei tempi in cui tanto fioriva l'agricoltura, è accettata e consentita, ma così poco seguita da noi, tocca alle accademie, alle società, ai personaggi autorevoli a perseverantemente inculcarne la pratica coi consigli, cogli incoraggiamenti e principalmente col buon esempio.

Si dirà che l'accresciuta abbondanza del bestiame finirà poi per scemare il prezzo. Ciò è verissimo, e sarà un nuovo benefizio; poichè, mentre il produttore, dalle sue terre migliorate per la maggior produzione di letami, ver-

rebbe progressivamente a ricavare una maggior quantità di grano e di altre derrate, le quali compenserebbero il diminuito valore del bestiame, la popolazione intiera e principalmente la classe agricola, generalmente così mal nutrita, potrebbe, meno raramente, confortarsi con un alimento più sano e nutriente. Ne ricaverebbero anche un vantaggio i ricchi, perchè gli operai meglio nutriti lavorerebbero di più e meglio. E la patria avrebbe più vigorosi soldati a difenderla.

Troppe sono le località ove empiricamente si ritrae dalla terra quanto essa può dare in grani, senza sapere fino a qual punto se ne esaurisce la fertilità.

Ancor io nel prender possesso delle mie terre, le trovai coltivate esclusivamente a granturco e frumento, senza alternazione di sorta, e nessun altro foraggio che quello dei prati e pascoli. Volendo migliorare i miei campi non seppi, nella primitiva mia inesperienza, trovar altro che intercalare un trifoglio tra due grani. Ma troppe ancora rimanevano le terre da letamare a fronte dell'insufficienza dei letami prodotti. Venni perciò all'adozione dell'avvicendamento che segue:

1.° Anno, granturco, e in parte pomi da terra;

2.° Frumento, nel quale si semina il trifoglio, del quale si fa ancora un taglio nell'anno stesso.

3.° Trifoglio, due tagli;

4.° Frumento;

5.° Veccie d'autunno, veccie di primavera, o trifoglio incarnato, tagliati i quali foraggi si semina ancora miglio, panico e formentone pure per foraggio.

6.° Frumento;

7.° Avena, o segale, parte della quale si pascola in autunno e parte in primavera dalle pecore, e si lascia poi salire a seme.

Io sono lontanissimo dal proporre questo mio avvicen-

damento a tutti, e per tutti i casi. I climi, gli sbocchi, e tutte le altre condizioni locali esigono opportune modificazioni; qui si coltiveranno le barbabietole o le rape; là il colza od il ravizzone; altrove il lino o la canapa, e via dicendo. Ma, come già dissi, non sarebbe qui il luogo di trattare *ex professo* questa materia; locchè mi riservo di fare in altro apposito lavoro. Volli soltanto dare un esempio del modo di accrescere la produzione animale nel tempo stesso che la fertilità della terra, e dimostrare che, se mi permetto di dare consigli, non mi trovo in contraddizione coi fatti.

Egli è evidente che, sostituendo questo od altro consimile avvicendamento a quello triennale a sole cereali, si otterrà, con un lavoro minore, una maggior copia di foraggi; onde maggior produzione animale da smerciare, e maggior produzione di letami da fertilizzare la terra da grano, il quale verrà così a costare assai meno, ed a non più temer la concorrenza del grano straniero. E ciò sarà più utile assai dell'introduzione di un nuovo dazio.

Rese più fertili le terre, ed avvenuto un aumento di popolazione, si potrà, per la crescente ricerca di grano, estenderne di nuovo la coltura. Ma, dopo un certo periodo, le terre si troveranno nuovamente esaurite, e saranno necessarii nuovi progressi. Alternativa nella quale la Provvidenza pose le nazioni affinchè, senza posa, progredisca la società, e si perfezioni.

Se sono riuscito a dimostrare che, se la giustizia e l'interesse delle popolazioni si accordano a voler libero l'esercizio delle industrie e dei cambii, l'agricoltura non dev'essere eccettuata nell'applicazione di quel principio; e se non sono contestati i progressi che l'industria agraria può e deve fare col sistema di libera concorrenza, io non ne voglio già dedurre che sin d'ora sia tolto ogni dazio; ma sembra a buon diritto potersi conchiudere non

essere ammessibile la proposta di un nuovo dazio scalare, tale da mantenere il prezzo del grano artifizialmente elevato. Dirò di più, non sarebbe giusto il diminuire il dazio di lire tre per quintale, esistente già da 18 anni sull'importazione del grano, finchè non venga il tempo di fare una nuova diminuzione sui dazii degli altri prodotti, la maggior parte dei quali erano per lo passato troppo protetti. Quando sarà giunta quell'epoca, il Governo chiedendo una riduzione di protezione a tutti gl'industriali, non eccettuerà probabilmente i produttori di grano, e spero essi si troveranno persuasi, e preparati al sacrifizio.

PROPOSTA E DESCRIZIONE

DI UN

APPARECCHIO PER RACCOGLIERE, CONSERVARE E FAR SCHIUDERE

LA SEMENTE DEI BACHI DA SETA.

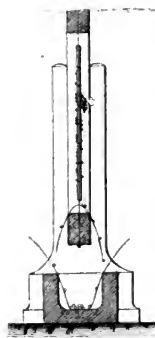
Del dott. GIUSEPPE BANFI di Milano, membro corrispondente.

(*Letta nell'adunanza straordinaria* 12 *luglio* 1851).

Quasi tutti i trattatisti insistono sulla utilità, che deriverebbe all'educazione del verme da seta, quando, contro l'abitudine tuttora dominante, si generalizzasse la pratica di far nascere la semente senza smuoverla dal posto, dove fu naturalmente fissata dalle falene, e senza sottoporla ad immersioni o lavature di sorta.

Credo inutile l'aggiungere parole sulla inconvenienza di tutte queste operazioni, già con ottime ragioni condannate dai diversi autori, che trattarono codesta quistione. Dirò solo, come anche i curiosissimi fenomeni, che io osservava nel *crepitio* della semente, mi provassero ad evidenza, quanto debba essere importante un punto fisso a ciascun granello nell'atto della nascita del verme (1).

Osservano taluni, fra gli inconvenienti del far nascere

(1) Vedi la mia *Dissertazione inaugurale sul Bombice del moro*; Pavia. 1845

la semente, quale si trova sui pannolini, che una farfalla qualche volta depone le uova su quelle già deposte da un'altra, ma questa è cosa di poco o nessun danno, rimanendo per lo più l'apertura di ciascun granello egualmente libera.

Reale è il danno, quando una farfalla mancando, direi quasi, di bastante vivacità per portarsi a distendere regolarmente le sue uova, le depone a mucchi; d'onde avviene, che gli *stimati* sieno facilmente dalle pareti dello stesso grano otturati, ed i bacherozzoli nascituri impossibilitati ad uscirne. Tuttavia anche questo inconveniente, che sarebbe il maggiore, non è a temersi gran fatto. Come già altri osservavano, se ne schiacciano e se ne perdono di più nello staccare la semente; d'altronde è meglio sacrificare porzione di bachi, fors'anche non troppo normali, ed avere gli altri in miglior condizione; giacchè quelle uova, che non furono distrutte, ma semplicemente ammaccate o guaste dalla raschiatura, debbono certamente essere causa di qualche imperfezione nei bacherozzoli che ne devono nascere.

Se non che i pratici, che d'altra parte hanno generalmente sentito il bisogno di questa innovazione, incontrarono nuovi ostacoli nel mandarla ad effetto.

La buona riuscita del baco da seta dipende moltissimo dalle cure prodigategli nei primordii della vita. Appena nato, egli abbisogna di una pronta, abbondante e conveniente nutrizione.

Ora dovendosi far schiudere le uova distese su di una grande superficie, come sarebbe quella dei pannolini comuni, dei telai di Pitaro, o dei fogli di carta, per evitare che i bachi nascenti soffrano mancanza di alimento, ancor più dannoso per l'ambiente assai caldo in cui si trovano, torna necessario, al momento della nascita, l' impiegare molte foglie di gelso per raccogliere piccola quantità di

bacherozzoli; diversamente lasciandole in posto molto tempo, il calore della stufa le appassisce, le essica; ed i piccoli vermi non se ne possono più nutrire. Se i bachi, che investono ciascheduna foglia, sono molti, bucherandola in ogni parte, essi stessi con tutta facilità si fanno subito strada all'altra tagliuzzata, che viene sovrapposta. Se invece sono pochi, la foglia non viene bucherata se non parzialmente, e divenuta secca, anche nei pasti successivi porzione dei bachi è trattenuta alla superficie inferiore: quivi restano più o meno tempo deboli, inerti, e, mancando di alimento, finiscono anche colla morte.

Col metodo comunemente in uso di staccare la semente per farla schiudere, potendosi dessa ridurre a maggiore o minore superficie entro le singole cassette, le foglie di gelso si ritirano tutte egualmente cariche di bacherozzoli, ed è mantenuta l'eguaglianza nei fogli di carta, sui quali vengono affidati ai coloni. Questo vantaggio, che non è di poca conseguenza nel tratto successivo dell'educazione, come preavvertiva, non si potrebbe conseguire facendo nascere la semente quale sta deposta sui pannolini comuni.

L' apparecchio, che io ho ideato, e che ora passo a descrivere, è tale da poter riunire i suddetti vantaggi, e rimediare, a quanto io penso, ai varii inconvenienti sopraccennati.

Prima parte dell'apparecchio, serviente ad ottenere, sopra apposita superficie, la semente depositata dalle farfalle, in sostituzione degli ordinarii pannolini o fogli di carta (*fig. I, II, III, IV*).

Consta questo di un certo numero di assicelle, coperte se si vuole di tela, o carta ruvida e gommata, perchè sia meno igrometrica; lunghe circa metri 0,20, alte 0,03, dello spessore di 0,004, disegnate al naturale alla figura I, le quali si dispongono a diversi ordini e file, le une

sopra le altre in un quadro o cornice, come vedesi alla figura II, e III, assicurandole mediante fili d'ottone tesi perpendicolarmente ai lati più lunghi del suddetto quadro, e facendo in modo, che i fili s' incastrino nelle fessure praticate alle estremità delle assicelle stesse, talchè si ottenga da ambe le parti una superficie continua e piana, sulla quale le farfalle abbiano a depositare le uova.

Ciascuno può regolare a suo talento le dimensioni dell'altezza e lunghezza delle assicelle; su di che l'esperienza farà meglio conoscere ciò che più convenga.

Praticamente ho trovato assai comodo il sostituire alle assicelle, lastrine di vetro sottili, coperte d'ambe le parti di carta, la quale si può all' occorrenza rinnovare ogni anno. La carta sporgente alle estremità, basta a formarvi una specie d'incastrino o canaletto, che serve ad assicurarle tanto sulla cornice, quanto nella cassetta.

Essendo necessario per contenere le farfalle, che la superficie rettangolare, formata dalle assicelle, sia per ogni suo lato superata dalla cornice di circa due centimetri, converrà praticare a quell'altezza, dal labbro inferiore del quadro, un nodo od un ingrossamento qualunque ai fili d'ottone, onde tener sospese le assicelle.

Il quadro si adatta sopra un duplice sostegno a due bracci verticali biforcati, che abbiano ad abbracciarne i lati più corti. È importante che il piano riesca verticale, acciò non venga macchiata la semente dalle orine delle farfalle, e sia ben fermo, perchè spesse volte nel muoversi dei panni, molte farfalle spruzzano fuori una piccola quantità di orina, la quale sebbene in piccola quantità, imbratta ciò nondimeno i pannolini, abbenchè disposti in un piano verticale. Così anche sotto questo rapporto cessa il bisogno di qualunque lavatura della semente.

Torna in acconcio il foggiare a canaletto la parte del sostegno, che riunisce i due bracci, come vedesi alle fi-

gure III e IV., stante che una porzione benchè minima degli ovicini depositati dalle farfalle, non potendo fissarsi sulla superficie delle assicelle, ma dovendo liberamente cadere, questi vengono ad essere raccolti in quel canaletto, mediante l'interposizione di un doppio ordine di fogli di carta ripiegati e disposti come è indicato nella figura III, i quali presentano inoltre il vantaggio di assorbire gli escrementi, prima che arrivino a lordare le uova.

Terminata la deposizione della semente, quando si creda conveniente, si levano colla massima facilità tutte le assicelle una per volta, incominciando dall'alto, e si dispongono ordinatamente nella

Seconda parte dell'apparecchio, disegnata alle figure V e VI, che consiste in una cassetta di legno, entro la quale non solo si conserva la semente lungo l'anno, ma giunto il tempo dell'incubazione si fa schiudere, esponendo l'apparecchio, come il solito, al dovuto grado di calore.

Le figure V e VI rappresentano bastantemente il modo in cui sono disposte le assicelle coperte di semente nella cassetta; quali assicelle converrà, che abbiano un certo distacco dalle pareti interne, onde impedire il loro contatto col fondo, che dovrà essere di colore oscuro (1).

(1) Facendo nascere la semente staccata dai pannolini entro le ordinarie cassette di carta, ebbi ad osservare, che molti dei bachi nati dalle uova, che erano agli strati inferiori, invece di portarsi in alto, si dirigevano all'opposto al basso; sicchè compiuta la nascita, e vuotate le cassette, trovava il loro fondo gremito di una quantità di bacherozzoli. Venuto in sospetto, che ciò potesse tenere ad una illusione causata ai vermetti dal colore bianco di esso fondo, disposi semente a schiudere in alcune cassette a fondo bianchissimo, ed anzi colla carta bucherata che vi si suvrappone, tinta in nero alla superficie interna. Altra pure ne disposi in cassette a fondo nero, coperte con carta forata bianca. La differenza fu notabile; giacchè verificai realmente l'affluenza dei bachi all'alto, maggiore nelle prime di quello che lo fosse nelle seconde.

Nella cassetta si assicureranno alla dovuta altezza due fili d'ottone paralleli, che abbiano a sostenerle.

Dovendo poi le assicelle collocarsi nel senso della loro lunghezza, normalmente ai lati più lunghi della cassetta, ed alla distanza le une dalle altre di circa cinque millimetri, non che in senso verticale; serviranno a tal uopo le fessure laterali già praticate, per mezzo delle quali si fermeranno a guisa d' incastro le assicelle stesse ad una ad una a tanti spilli sorgenti dal fondo della cassetta, disposti in due file parallele, e a debita distanza gli uni dagli altri. Il numero degli spilli dovrà essere maggiore di quello delle assicelle o lastrine, che si vuol riporre nella cassetta, pel caso che occorresse di allargare lo spazio fra una lastrina e l'altra.

Questa disposizione permette evidentemente di adottare un coperchio qualunque alla cassetta, ond'è che le sponde dovranno sopravvanzare le assicelle, affinchè siavi il necessario distacco. Si potrebbero anche praticare lateralmente dei fori nelle sponde di essa cassetta, quando abbisognasse maggior passaggio all'aria.

Le dimensioni adottate delle assicelle sono tali, che su ciascuna si può far depositare comodamente più di un ottavo d'oncia di semente. Però occorrendo un calcolo esatto della quantità di quest' ultima, lo si potrà facilmente avere tenendo conto del peso parziale od anche totale delle assicelle, prima e dopo la deposizione della semente.

L'apparecchio che ho descritto, e di cui presento anche due piccoli modelli, può essere eseguito in grandi proporzioni, modificato in differenti maniere, e ridotto alla massima semplicità ed economia.

Comodissimo, come ognun vede, nel modo di applicazione, include con se diversi vantaggi.

Così relativamente alla conservazione della semente, trovo più facile il tenerla riparata dall'umidità e dalle in-

temperie della stagione; non che il poter ovviare a quegli odori che spesse volte si fanno sentire fiutando la semente ammonticchiata di primavera appena fu staccata dai pannolini.

Le farfalle d'ordinario depongono le uova con una certa regolare e determinata disposizione. Avendo esse una tendenza a progressivamente ascendere, e l'ultima porzione dell'uovo a comparire essendo quella vincolata alla madre, di solito il maggior numero degli *stimati* guarda verso l'alto. Questa naturale posizione, che pure deve avere qualche importanza, viene qui conservata tanto nel piano verticale che nelle cassette.

Quando i bachi cominciano a sbucciare, essi non hanno, continuando il loro cammino, che a dirigersi per proprio istinto lungo una superficie continua verso la luce al margine superiore delle liste. Quivi in allora si adagia la foglia del gelso su cui raccoglierli; operazione per la quale non occorre neanche l' intermezzo della carta forata.

Tenendo le liste nei primi momenti della nascita vicinissime l'una all'altra, si limita a piccolo spazio la superficie, ch'esse hanno ad occupare nelle cassette; e con pochissime foglie di gelso, applicate, se si vuole, ai soli estremi, in breve tempo si raccolgono tutti i bacherozzoli nati. Cresce il numero di questi? coll'allontanare alquanto le liste dall'altra si aumenta pure il loro spazio nelle cassette, e con esso la quantità delle foglie di gelso. Tornano i bachi a diminuire? e noi torneremo di nuovo a ravvicinare le liste tra loro (1). Di questo modo con tutta facilità i bachi appena nati si possono alimentare subito e di continuo con foglia sempre fresca.

Combinando tutte le liste di un peso eguale, si avrebbe

(1) Volendo, con un semplice congegno a *scalette*, si potrebbe anche combinare l'allontanamento ed avvicinamento simultaneo delle lastrine, senza levarle dagli spilli ove sono fissate.

un mezzo facilissimo per calcolare con precisione la quantità di semente, che si vuole distribuita a ciascun colono.

Se si trovasse difficile il formare le liste tutte dello stesso peso, si potrebbe anche numerarle, per esempio, sopra l'uno dei bordi, pei quali combaciano tra loro; poi conservare a parte altrettante cartoline collo stesso numero, e contenenti ciascuna quella quantità di sabbia, che si richiede a formare, colla lastrina che rappresenta, il peso stabilito.

Poichè l'apparecchio (come diceva ancora suscettibile di molte riduzioni) è tale, che chiunque con pochissima spesa può procurarselo, l'uso potrebbe divenire comune per tutti. La semente potrebbe darsi in commercio sulle stesse lastrine; venendo presentata ancora sulla carta dove fu deposta dalle falene, sarebbe tolto ogni sospetto di manipolazione; chè anzi il compratore intelligente, nella più o meno considerevole estensione degli spazi occupati dalla semente, potrebbe avere un criterio di più per giudicare, se quelle uova furono le prime deposte dalle farfalle.

In fine lo stesso apparecchio potrebbe tornar utile anche per esperimenti, e per esempio per separare le varietà per colorito e grossezza, allo scopo di procacciarsi una qualità di semente veramente perfetta. Diffatti se si facesse deporre partitamente a ciascuna farfalla le uova sopra una di quelle liste tenute lontane ed isolate l'una dall'altra, non si avrebbe più tardi che a confrontare tra loro queste diverse liste, e riunendo quelle di cui le uova offrono la maggiore eguaglianza, disporle al solito in una cornice od entro le cassette.

RELAZIONE

INTORNO

ALLA MALATTIA DELLE UVE.

Commissarii i sigg. socii ordinarii cav. **Cantù**, cav. **Abbene**, professore **Dalponte**, dottore Giuseppe **Lessona**, chimico **Borsarelli**, chimico **Griseri**, e dott. **Bertola** relatore.

(*Letta nell' adunanza straordinaria* 10 *settembre* 1851).

Parte I.

La malattia che domina oggidì con varia intensità in parecchi vigneti del Piemonte (1), o nuova ch' ella siasi, ovvero non avvertita per lo passato, ha sparso grave inquietudine in tutto il paese, non solamente per il danno di cui sono più o meno minacciate le nostre regioni vinifere, ma eziandio per il timore che l'uso dell'uva ammorbata, e soprattutto del vino con essa formato, possa riescire pernicioso all'umana salute; che anzi alcuni agricoltori dichiararono mortifero per gli animali erbivori il cibarsi delle foglie e dei tralci di quelle viti.

(1) Questa malattia è diffusa in quest'anno dall'uno all'altro estremo d' Italia. Ne soffre il cantone di Vaud, e la Francia meridionale in generale. Per tale diffusione il professore Grimelli la chiama *epifitica* (da *epi* sopra, *phytos* pianta), come, trattandosi di bruti, diconsi *epizootiche*, e, di uomini, *epidemiche* le malattie che si estendono più o meno simultaneamente o successivamente con analoghi caratteri.

Col progredire della stagione la malattia delle uve parve appigliarsi a vigneti che prima ne erano immuni, e vieppiù estendersi e farsi più grave laddove in prima appariva assai mite. Quindi è, che in alcune località i possessori di vigneti, per timore di più gravi danni in avvenire, tagliarono le uve infette, le sotterrarono o le abbruciarono, e taluni abbondarono di cautela a segno di recidere dal pedale le viti stesse.

Questi sinistri rumori, sempre più ingranditi, si diffusero nella capitale, accolti da alcuni con indifferenza od anche con incredulità, dai più con ispavento, di cui gli speculatori di vini approfittarono.

In sì grave emergenza non mancò al proprio uffizio il Ministero d'agricoltura e commercio: a suo invito si radunò la R. Accademia d' agricoltura il dì 7 agosto con molta frequenza di socii, non ostante le ferie, onde trovar modo di giungere alla conoscenza dell'origine e delle cause dell' imperversante flagello dei vigneti, non che, ove possibile fosse, dei mezzi profilattici e curativi del morbo.

Semprechè trattasi di morbose influenze, il cui dominio ampiamente estendesi, e che non furono osservate per lo addietro, sono inevitabili le dubbiezze, e, diciamolo pure, molti erronei giudizi; basti ricordare il colèra asiatico e la malattia del pomo da terra. Nel nostro caso però l'odore di muffa che esalavano le foglie e le uve affette dalla malattia, il colore bianchiccio che presentavano, e la sostanza filamentosa finissima, distinguibile con una semplice lente alla loro superficie, erano segni bastanti a indicare la presenza d'una mucedinea, cioè di un fungo parassitico microscopico. E vaglia il vero, le condizioni atmosferiche che dominarono in giugno, luglio ed anche in principio di agosto, furono appunto sommamente favorevoli allo svolgimento dei funghi, frequenti piogge, nebbie insolite in tale stagione, e temperatura variabile.

E però, a schiarimento dell'origine e natura della malattia di cui trattasi, nella predetta tornata della R. Accademia d'agricoltura il socio professore Ragazzoni leggeva un articolo, inserito fin dall'anno scorso nel suo accreditato giornale d'agricoltura, e che dal dottore Bertola era stato compilato, raccogliendo le varie notizie pubblicate intorno alla malattia delle uve ed ai mezzi creduti valevoli a combatterla, tanto in Inghilterra quanto in Francia, dove alcuni anni prima erasi manifestata.

Sembra pertanto pregio dell'opera il riferire qui un sunto di quell'articolo, senza del quale sarebbe incompleta la storia della malattia delle uve.

« Fin dall'anno 1845 un giardiniere di Margate, presso Cantorbery, il sig. Tucker, osservò per due anni consecutivi, che la vite, coltivata tanto nelle serre che all'aria libera, era cospersa d'una polvere simile a farina, sulle foglie, sui tralci ed eziandio sui grappoli. Le uve coperte di questa polvere gonfiavano, crepavano, prendevano un sapore ingrato, esalavano un odore di fungo, e finalmente guastavansi affatto. Quella sostanza farinosa, esaminata col microscopio, si riconobbe fatta da una moltitudine di quelle mucedinee parassite, tanto nocive a molte piante, cioè da una nuova specie di *Oidium*, la quale venne da Berckeley chiamata *Oidium Tuckeri* dal nome del suo scopritore ».

« Una malattia affatto simile apparve nel 1850 nelle conserve di Versailles, come riconobbe un celebre crittogamista, il dottore Montagne, il quale descrisse l'*Oidium Tuckeri* nei seguenti termini: « Questo vegetale, del pari » che la maggior parte degli altri analoghi, è fatto di due » sorta di filamenti, gli uni sterili e gli altri fertili. I primi, » che formano il sistema vegetativo, strisciano sotto l'epi» dermide fra i meati tracellulari quando la crittogama » sviluppasi sulle foglie, e sull'epicarpio quando assale il » frutto. I filamenti fertili sono eretti, lunghi al più un 5.°

» od un 6° di millimetro, tramezzati ad intervalli. ed
» alquanto ingrossati alla sommità in guisa di clava. Questi
» filamenti vedonsi uscire dall'apertura degli stomi sulle
» foglie; ma sopra i frutti, l'epicarpio essendo privo di
» questi organi, essi sollevansi direttamente dal filamento,
» che striscia sulla superficie dell'epicarpio stesso. L'ultimo
» articolo del filamento fertile è quello che trasformasi in
» spora ossia corpo riproduttore; e siccome questa me-
» tamorfosi può ripetersi più volte, perchè il filamento
» cresce continuamente, così comprendesi l'immensa quan-
» tità di spore che ne risulta e la pronta disseminazione
» che ne succede, e per conseguenza la facile e rapida
» diffusione della malattia ».

« Le spore o seminoli dell'*Oidium Tuckeri* sono elittici,
» ed hanno, quando sono maturi, una lunghezza eguale
» a 0,035 di millimetro sopra un diametro di circa 0,002
» di millimetro. Siccome queste spore non cadono sempre
» a misura che formansi, perciò se ne trovano talora tre
» o quattro successive, in guisa che formano una specie
» di monile ».

» La malattia si è pure manifestata nel 1850 in molti
» stabilimenti di Francia, e specialmente in quello del ba-
» rone Rotschild a Surène ».

In quella stessa tornata il cav. Cantù, f. f. di presidente, annunciava all'Accademia, aver egli nei vigneti del suo podere, posto nel territorio di Rivoli, iniziato parecchi sperimenti, tendenti a mettere in luce l'efficacia di varii mezzi che gli sembravano valevoli a risanare le uve infette, od almeno a trattenere i progressi del morbo, e gentilmente invitava i membri della Commissione incaricata di studiarlo a recarsi colà, onde verificare i risultamenti degl'intrapresi saggi. La Commissione gradì l'invito, e frattanto, informata che nei vigneti di Moncalieri infieriva particolarmente il flagello, deliberava di recarsi senza dilazione a visitarli.

Pertanto il dì 13 agosto tre dei vostri commissarii, cioè il sig. Borsarelli, il sig. Griseri ed il vostro relatore, si trasportarono in quella città, e per avere indirizzo alle località nelle quali maggiormente dominava la malattia (essendo impossibile il visitare tutto il territorio) si rivolsero a quel sig. Sindaco, notificandogli il ricevuto incarico, e pregandolo delle indicazioni relative alla loro missione. Mi spiace il dirvelo, o signori, ma quel Sindaco ricusò assolutamente di aderire alla preghiera dei vostri commissarii, i quali ebbero però in questa disgustosa circostanza la sorte di trovare nel sig. Copperi farmacista, cui si rivolsero, una persona che li accolse colla più squisita gentilezza. Ne attesto i miei colleghi, i quali al pari di me furono pienamente soddisfatti dell'esito della loro missione, in grazia dei mezzi che ci vennero cortesemente compartiti dal prelodato sig. Copperi, il quale, possessore di vigneti in quel territorio, viticultore intelligente e più che mediocremente versato nelle scienze naturali, ci fu guida agli amenissimi colli che dalla città di Moncalieri si estendono fino a Testona. Ma ohimè, qual triste spettacolo ci presentarono quei già sì ricchi vigneti, ora devastati dal duplice flagello del morbo e della grandine!

L'esposizione di quei vigneti è al sud-est. Il suolo è argilloso in basso, sabbioso superiormente. Le viti sono tenute a spalliera, ossia, come dicesi volgarmente, *a baragna.* La malattia si può dire universale, ma più o meno inoltrata nei varii tratti dello stesso vigneto e ben anche di un medesimo filare, vale a dire che vedonsi dei grappoli ne'quali comincia appena a manifestarsi l'efflorescenza bianca, mentre in altri questa è visibilissima anche da lungi, ed in alcuni il male è inoltrato a segno, che l'acino è screpolato e i semi si mostrano al di fuori, ingrossati meno però di quello che sogliono essere quando l'uva è giunta a maturità; in taluni finalmente (e questo può dirsi

l'ultimo periodo del morbo) gli acini vedonsi di colore bruno rossiccio, corrugati, atrofici. Le quali gradazioni del morbo notansi ben anche in un medesimo grappolo. La pelle (dermide) degli acini è più o meno indurita in ragione dei progressi del morbo, talchè in ultimo acquista quasi l'aspetto della pergamena.

Ella è cosa notevole, che i vitigni fini, cioè i *nebbioli* e le *bonarde*, a parità di circostanze, sono molto più danneggiati che le *fresie*; che nei luoghi più bassi e più ombreggiati le uve sono maggiormente ammorbate, senza notevole differenza però tra la banda delle *taragne* volta al sud e quella prospiciente al nord; che la *luglienga* e le varietà di *moscato* tenute a pergolato sono quasi intieramente perdute; che i peduncoli e i pedicelli sono verdi e sani, e solamente quelli dei grappoli, in cui la malattia è molto inoltrata, mostransi inariditi e bruni; che sane sono le foglie, che i tronchi ed i tralci che portano l'uva non presentano veruna lesione, mentre i tralci produttori di uva del venturo anno, hanno sulla loro superficie ancora verde ampie macchie di colore bruno-rossiccio, che però non oltrepassano l'epidermide; finalmente che non vi è sensibile differenza riguardo all'intensità della malattia fra i vigneti colpiti dalla grandine e quelli che ne furono immuni.

Il 15 di agosto la Commissione si recò a visitare i vigneti di Pianezza, guidata dal dottore Fissore, coltissimo medico di quel luogo. Quei vigneti, posti in perfetta pianura, di terreno generalmente argilloso, producono un vino debole, ma in gran copia. La malattia vi si presentava coi medesimi sintomi già osservati nei vigneti di Moncalieri: avvertasi però, che colà, come generalmente nei paesi di pianura, le viti sono tenute *ad alteno*, e che il vitigno dominante è la così detta *freisa*, varietà assai produttiva e che meno delle altre viene danneggiata dalle vi-

cissitudini atmosferiche. In generale la malattia vi è assai meno estesa e meno intensa, sebbene i peduncoli ed i pedicelli dei grappoli, non che le giovani foglie della vite siano coperti dall'efflorescenza bianca, la quale si è pure osservata sulle foglie giovani dell'albero, con cui in quel paese, per difetto di pali, si sostentano le viti, cioè il così detto *obi* (*Acer campestre* L.).

La Commissione trasferissi di là al podere detto *la Valletta*, posto in territorio di Rivoli, e appartenente ad uno dei membri della Commissione, il sig. cav. Cantù. Premeva tanto più visitare i vigneti dell'egregio collega, in quantochè questi, come ho testè accennato, vi aveva iniziati parecchi giorni prima varii sperimenti, tendenti a curare la malattia od a prevenirne la diffusione, dei quali sperimenti bramavasi conoscere i risultamenti. Quel vigneto vigorosissimo, in terreno argillo-siliceo, assai fertile, ed in dolce declivio, esposto al sud-ovest, presentava la malattia a tratti e non consecutivamente, e sopra vitigni di varie sorta, senza notevole divario dall'osservato nei vigneti di Pianezza.

Tralasciando di far parola di quelli fra gli agenti adoperati, che furono inutili o ben anche nocivi, e dei quali si è fatto cenno nella *Gazzetta Piemontese* del 7 e del 12 d'agosto, ricorderemo soltanto le sostanze state adoperate con buon successo, che sono le seguenti:

1.° Calce recentemente estinta; se ne formò il così detto latte con venti parti d'acqua comune, col quale per mezzo di un grosso pennello si bagnarono i grappoli, ovvero questi vennero immersi nello stesso latte contenuto in un pignattino bastantemente profondo;

2.° Si fece la stessa operazione con un diluto di cenere in dieci parti d'acqua;

3.° Si procedette nello stesso modo con sotto-carbonato di potassa, ossia allume di feccia del commercio, sciolto in sedici parti d'acqua;

4.° S'impolverò le uve al mattino, mentre erano ancora umide della rugiada, con fiori di zolfo, o con gesso o con calce recentemente estinta;

5.° Si esposero le uve al vapore di zolfo bruciante in un pignattino di terra. Con questo mezzo, adoperato con moderazione, un diligente agricoltore di Villarbasse, il sig. Orlandi, riescì anch'esso a minorare il danno prodotto dalla malattia e ad impedirne la diffusione, ma con danno del fogliame.

Il buon effetto di questi mezzi apparve manifesto dal confronto con uve attigue, ammorbate in egual grado, e che non vennero medicate.

Il Ministero dell'agricoltura e del commercio, premuroso di contribuire dal canto suo al buon esito degli studi intrapresi da questa R. Accademia sull'importante argomento della malattia delle uve, si compiacque comunicarci le informazioni trasmessegli da Intendenti di varie provincie ed eziandio da alcuni privati.

E però io ho creduto dover qui presentare un sunto di quelle informazioni, siccome atte a rischiarare in qualche guisa l'origine della malattia, il suo andamento, e soprattutto a calmare le inquietudini.

Intendenza d'Asti: 11 *agosto* 1851. — « La malattia » delle uve, che ne arresta la crescenza e le impedisce » di pervenire a maturità, è anche comparsa in questa » provincia, e si è mostrata con maggiore o minore in- » tensità nelle diverse comunità, secondo il genere delle » uve e la posizione dei terreni. In generale sono assalite » di preferenza le viti che producono i vini più delicati, » come nebbiolo, passeretta, moscato, e molto più se » trovansi in siti umidi, poco ventilati ed esposti al nord. » In certi siti però le uve esposte al mezzogiorno sono » più attaccate di quelle esposte al nord. Si è notato, ri- » guardo alla diffusione del morbo, che in alcuni luoghi

» ne sono infette le viti successive l'una all'altra, mentre
» in altri esso procede saltuariamente, cosicchè presso
» una vite molto offesa se ne trova un'altra affatto sana, e
» con frutti bellissimi ».

« Le cause sono, secondo alcuni, le frequenti pioggie
» e le fredde notti in contrasto coi calori diurni ».

« Da dieci giorni in qua la malattia si è sviluppata con
» maggior intensità; tuttavia da più recenti e più sicure
» informazioni risulta non essere tanto grave quanto alcuni
» hanno creduto, anzi in alcuni luoghi il morbo va re-
» trocedendo, e si spera di vederlo scomparire, forse
» anche per aver dato alle uve maggior aria e maggior
» sole. Oltre alla sfogliatura moderata, si è da alcuni
» spruzzato acqua di calce sulle uve, come mezzo cu-
» rativo; mentre alcuni hanno tagliato il frutto col tralcio,
» e lo hanno sotterrato ovvero abbruciato per impedire
» la propagazione del morbo ».

In una poscritta quel diligentissimo sig. Intendente aggiunge avere di recente ricevuto dai sindaci del mandamento di Castelnuovo lettere, che dicono la malattia essere in quei luoghi pochissimo sviluppata ed anzi in via retrograda.

Intendenza di Savona: 11 *agosto* 1851. — « Questa
» provincia soffre moltissimo della malattia delle uve; si
» presume, che il relativo ricolto sarà danneggiato ove
» della metà ed ove dei due terzi ».

« Il morbo cominciò a manifestarsi nelle vigne vicine
» al lido del mare, e specialmente nei siti ombreggiati e
» più freschi, e di là si propagò mano mano alle località
» più montuose ».

« Anche qui si è riconosciuta l'esistenza sull'acino della
» crittogama parassita, che ne impedisce lo sviluppo. Avvi
» chi, considerando il principio e la diffusione del morbo
» che abbiamo accennato, inclina ad attribuirlo alla so-

» verchia umidità e freschezza della corrente annata Non
» si sono praticati rimedii per arrestare il corso della
» malattia o diminuirne l'intensità, meno qualche parziale
» lavatura con acqua di calce, da cui si riconobbe van-
» taggio notevole ».

Intendenza di Susa, 12 *agosto* 1851. — « Dai pochi
» riscontri finora avuti dai sindaci dei comuni, in cui esi-
» stono vigneti, e da particolari informazioni risulta, che
» la malattia dell'uva è meno intensa nei terreni forti e
» rigogliosi e posti in alture, e più estesa per lo con-
» trario in quelli di terreno leggero ed umido e posti al
» basso; che appigliasi da prima al *nebbiolo*, poi anche
» alle altre qualità di uva, rimasta però sinora illesa quella
» volgarmente detta *avanà*, che domina quasi sola nelle
» vigne del mandamento di Susa; che il maggior danno
» si fa sentire nelle viti coltivate a pergolato od alteno,
» e massime negli alteni coltivati a meliga; che il latte
» di calce recentemente estratta dalla fornace e mescolata
» con una data quantità di cenere, ha prodotto dei buoni
» effetti sui grappoli, in cui la malattia cominciava a ma-
» nifestarsi ».

Intendenza di Saluzzo. 13 *agosto* 1851. — « La malattia
» delle uve non comparve in questa provincia se non in
» principio di questo mese, cioè nei colli e particolar-
» mente in quelli di terreno ubertoso e nei siti mag-
» giormente ombreggiati da alberi d'alto fusto; ma il male
» è assai leggiero, e da alcuni giorni sembra stazionario.
» In quanto agli alteni situati nella pianura, meno ben
» poche eccezioni, si possono dire immuni dalla malattia.
» Questi agronomi derivano la causa del morbo dalle vi-
» cende atmosferiche, essendo accaduto sul finire di luglio
» che a giornate caldissime succedessero di quelle di tem-
» peratura molto bassa ».

« I mezzi preservativi adoperati dalla maggior parte dei

» proprietarii furono il tagliare e sotterrare le uve guaste
» dalla malattia, lo sfrondamento delle viti onde esporre
» meglio le uve all'aria ed al sole, e l'aspersione sulle
» stesse uve, ed eziandio sulle foglie, d'acqua di calce,
» i quali mezzi, dove vennero praticati con diligenza,
» ebbero favorevoli risultamenti ».

Intendenza d'Annecy, 13 *agosto* 1851. — « La malattia
» delle uve ha cominciato a manifestarsi in alcune comuni
» di questa provincia, massime sulle viti a pergolato.
» Anche il ricolto dei pomi da terra è gravemente com-
» promesso; le noci annerite e guaste cadono dagli alberi;
» in molte comuni si è manifestata la carie del grano.
» Tutti questi danni sembrano cagionati dalle nebbie, che
» regnano al mattino in molti luoghi ».

Intendenza d'Acqui, 13 *agosto* 1851. — « La malattia
» delle uve è generale in questa provincia, ma di poca
» importanza. Ne furono particolarmente attaccate le vigne
» situate in luoghi umidi e poco ventilati, quelle a pergola
» e massime le uve primaticcie. Finora il morbo non fece
» progressi sensibili, e pare anzi scomparso in molti
» luoghi, senza aver arrestato la vegetazione delle uve,
» sebbene la maturazione ne sia evidentemente ritardata ».

« Non consta che finora siansi adottati mezzi per im-
» pedire la propagazione della malattia, se non che alcuni
» hanno sfrondato le viti (locchè sembra il miglior partito),
» ed altri hanno tagliato e sotterrato le uve guaste. Del
» resto il concepito timore, che fu grave da principio,
» si va calmando, ed il danno sembra voler ridursi a
» poca cosa ».

Intendenza della provincia di Levante, 14 *agosto* 1851.
— « In questa provincia era già stata da qualche tempo
» avvertita la malattia dell'uva, la quale si è sviluppata
» con maggiore intensità nei luoghi bassi e umidi, dove
» due terzi circa del ricolto si possono dire perduti,

» mentre nelle regioni elevate il danno si può calcolare
» ad un terzo. Inoltre devesi avvertire, che le regioni più
» esposte ai venti marini sono maggiormente danneggiate
» che quelle poste entro terra; cosicchè nei siti deno-
» minati le *Cinque terre*, che hanno fama europea per
» l'eccellente qualità dei vini che producono, quantunque
» elevatissimi, si può dire che la metà del ricolto sia
» perduto, appunto perchè trovansi esposti direttamente
» ai venti del mare ».

« Si cercò di far cessare la malattia lavando i pampini
» affetti con latte di calce o con aceto, ma non si ottenne
» verun felice risultamento ».

A questa lettera va unito un estratto di verbale del Consiglio di sanità di quella provincia, nel quale si accenna ad una lettera indiritta dal marchese Cosimo Ridolfi ad uno di quei consiglieri, relativamente alla malattia dell' uva, ma che contiene soltanto cose già conosciute. Vi si fa pure cenno di una lettera del Sindaco di Lerici, che dice essere dalle bovine rifiutati i pampini ammorbati, e che uno di questi animali avendone mangiato, mostrò di soffrire dolori; avvisa però saviamente quel Consiglio essere dovuto quel sintomo all'acerbità del frutto ingoiato, anzichè alla crittogama parassita.

Intendenza d'Alba: 14 *agosto* 1851. — Quel sig. Intendente, in riscontro al dispaccio ministeriale, si è contentato di trasmettere una lettera di certo sig. canonico Montanaro da esso incaricato di studiare la malattia delle uve.

Narra dunque il prelodato Canonico d'avere visitato il suo podere, poco discosto dalla città d'Alba, e d'avere trovato le viti di luglienga, poste contro ed a ponente del fabbricato, pienamente affette dalla malattia, colle uve appassite e coperte di polvere cenericcia e coi tralci più o meno coperti di macchie olivastre o di colore castagno, mentre erano affatto illese le viti di luglienga poste a

mezzogiorno del fabbricato. Nei vigneti poi trovò diffusa generalmente la malattia sui grappoli, sulle foglie e sui tralci, cosicchè sembrava doversi temere la perdita di tutto il ricolto; se non che, sopraggiunta la pioggia il 5 di agosto, la malattia rimase stazionaria. I vitigni più danneggiati sono i moscati, poi i nebbioli, in terzo luogo i nerani, rimanendo pressochè illese le barbère. Le cause poi che hanno dato origine alla crittogama parassita della vite sarebbero l'umido e l'eccessivo calore, giusta il prelodato sig. Canonico, il quale ritiene questa morbosa produzione come analoga a quella che, secondo il dottore Bassi, costituisce il *calcino dei bachi da seta*, ond'è che egli si propone di sperimentare per le viti i rimedii stati da questo raccomandati contro il così detto *mal del segno* o *calcino* dei filugelli.

Intendenza di Lanusei: 14 *agosto* 1851. — « Si attendono informazioni intorno alla malattia dell'uva, sebbene » fin d'ora si possa assicurare non essersi la medesima » manifestata in questa provincia ».

Intendenza di Cagliari: 15 *agosto* 1851. — « Dalle informazioni sin qui avute, non consta che in questa » provincia siasi manifestata alcuna malattia nelle uve ».

Intendenza di Sciamberì: 16 *agosto* 1851.— « La malattia dell'uva comincia a comparire in Savoia: essa » manifestasi particolarmente sulle pergole e sugli alteni- » raramente nei vigneti bassi, ed assale particolarmente » le uve primaticcie. Finora la malattia è meramente locale, » e non consta che un intiero paese ne sia invaso ».

Intendenza del Chiablese: 16 *agosto* 1851.— « Non » risulta che in questa provincia sia comparsa finora malattia nessuna dell'uva; almeno apparente ».

Intendenza di Mondovì: 13 *e* 18 *agosto* 1851. — Quel diligentissimo sig. Intendente per soddisfare il più adeguatamente che fosse possibile alle inchieste riguardanti alla

malattia dell' uva contenute nel dispaccio ministeriale, si procurava le relative informazioni dai sindaci dei comuni, il territorio dei quali trovasi maggiormente coltivato a vite, e quindi trasmetteva al Ministero in originale i riscontri pervenutigli, riassunti in uno specchio, da cui si rileva con soddisfazione che la malattia non aveva fin allora prodotto considerevoli guasti.

Il vostro relatore avendo dal confronto dei riscontri originali coll'accennato specchio rilevato che in questo si contengono le più importanti notizie, crede non potersi far di meglio che riprodurre in questo rapporto lo specchio medesimo.

(*Vedi lo specchio compreso in due tavole*)

Intendenza di Casale: 19 *agosto* 1851.— « La malattia » dell'uva si è manifestata in quasi tutti i territorii viniferi » di questa provincia, dove più dove meno, ma generalmente in guisa poco intensa ».

« Il tralcio della vite si vede sparso di punti nerastri e » bigi, come di ruggine; una finissima lanugine veste il » gambo dell' uva ed invadendo gli acini, li ricopre di « bianco polviglio, li indurisce, e quindi ne promuove la » screpolazione accompagnata da mefitica esalazione ».

« Il morbo spiegasi quasi solo nei siti bassi ed umidi, » e osservasi che colpisce specialmente le qualità dette » *freisa* e *crovetta* ».

« I mezzi adoperati per estirpare o menomare il morbo » sono la recisione del tralcio ed anche della vite stessa » a fior di terra, lo sfrondamento per espor meglio le » uve al calore ed alla luce.

« Il morbo non è progressivo, ma saltuario per modo » che a lato di viti affette o state recise o sfrondate, i » grappoli di altra vite rimangono verdi e sani ».

« Ciò che genera maggior timore sul raccolto si è il » così detto *marino*, che in quest'anno è straordinario, ed il » ritardo notevolissimo della maturazione delle uve ».

A questo riscontro va unita una lettera del sindaco di Moncalvo, con un parere di due dottori di quella città intorno alla natura della malattia dell'uva, dei quali scritti farò parola a suo luogo.

Intendenza d'Aosta: 19 *agosto* 1851.— « Finora la » malattia delle uve si è manifestata solamente nei comuni » della bassa vallata, come S. Vincent, Donnas, Bard ec., » e dimostra maggior intensità nelle vigne poste in pianura, » al nord e nei siti umidi, sendo più dominante in una » qualità di uva che in un altra ».

« Generalmente si pensa che questa malattia sia effetto » dell'incostanza dell'atmosfera, avendo in quest'anno più » che mai alternato il caldo eccessivo con un freddo intenso, » oltre le prolungate piogge e le nubi, che quasi conti- » nuamente hanno coperto il cielo ».

« Il dottor Sibilla, medico condotto della comunità di » Donnas, è il solo, per quanto si sa, che abbia tentato » di trattenere il corso della malattia, lavando le uve af- » fette con ceneraccio, e, per quanto sembra, con buon » successo ».

Intendenza di Lomellina: 19 *agosto* 1851. — « Dai ri- » scontri ricevuti da varii sindaci risulta: 1.° che la col- » tivazione della vite in questa provincia si riduce a pochi » vigneti o pergolati, stante l'umidità del suolo maggior- » mente confacente alle risaie ed alle praterie; 2.° che fra » i pochi comuni, dove coltivasi la vite, la malattia del- » l'uva è stata osservata soltanto in quelli di Sannazzaro e » Cassolnovo, sebbene in tutti il raccolto scarseggi a mo- » tivo delle continue piogge e dei colpi di sole che pro- » dussero nei grappoli delle macchie nere, che costitui- » scono la malattia indigena denominata *marino* o *brusone* » perchè essicca l'uva; 3.° che nel comune di Sannazzaro » ed in quello di Cassolnovo, si è soltanto spiegata la » malattia del crittogamo parassito »

In quanto alle cause della malattia dominante, nella relazione del sig. Intendente di Lomellina si accusano le frequenti piogge, gli uragani, le tempeste, e specialmente il fluido elettrico, appoggiandosi ad un parere redatto dal medico Magenta del comune di Sannazzaro.

Intendenza di Oneglia: 19 *agosto* 1851.— « La malat» tia delle uve in alcuni luoghi si manifestò sulla metà » di giugno, in altri nel principio di luglio, e con mag» gior intensità nei luoghi soggetti a rugiada, e nelle vigne » più vecchie e mal coltivate ».

« I tralci delle viti furono i primi assaliti, e presentarono, » prima che la malattia si manifestasse nell'uva, una ten» denza ad annerire, e soltanto qualche tempo dopo » comparve sui grappoli una polvere bianca con odore » di muffa.

» D'allora in poi la malattia si estese a segno di com» prendere i due terzi del ricolto, ma diminuì molto » d'intensità, talchè la prima uva infetta può dirsi irrepa» rabilmente perduta, mentre l'altra progredisce verso la » guarigione. Si osservò che fra i tralci d'una stessa vite » i grappoli dei più vigorosi sono stati immuni dal morbo, » e se ne furono assaliti, sono in via di guarigione, » mentre gli altri sono irreparabilmente perduti ».

« Nelle vigne esposte all'aria marina, come pure in » quelle riparate da fabbricati o situate a piè delle colline, » la malattia è più mite od anche nulla. L'osservazione » più costante si è che l'uva più esposta all'influsso del» l'atmosfera è più affetta di quella che trovasi nascosta » e coperta dalle foglie ».

« A memoria d'uomo non si è mai veduta questa » malattia, la quale viene attribuita alle vicende di caldo » e d'umido ».

« I mezzi adoperati per guarire e trattenere la malattia » sono i seguenti: fregare i grappoli con cenci o colle

» mani asciutte ovvero unte d'olio d'oliva; lavarli con
» acqua semplice o con latte di calce. Tutti questi mezzi
» però riescirono inefficaci o di dubbia utilità ».
« Tutte le relazioni concordano nel considerare il de-
» perimento dell'uva ed il crittogamo parassita come effetto
» di malattia della vite stessa prodotta dalle vicende
» atmosferiche ».

Intendenza di Tarantasia: 19 *agosto* 1851.— « La
» malattia dell' uva finora non si è manifestata in questa
» provincia, ma bensì quella del pomo di terra, cioè della
» varietà primaticcia ».

Intendenza di Chiavari: 20 *agosto* 1851.— « Dalle ri-
» cevute notizie risulta: 1.° che la malattia dell' uva si è
» manifestata in tutte le comunità della provincia, qual più
» qual meno, e massime nelle parti più elevate: 2.° che
» generalmente la malattia si presenta con polvere cene-
» rina sui grappoli, la quale arresta la crescenza loro e
» ne impedisce la maturazione, onde deperiscono; 3.° che
» la causa comunemente si attribuisce ai venti siroccali
» che hanno dominato in modo straordinario in quest'anno;
» 4.° che niun mezzo fu adoperato per rimediare al male,
» perchè nessuno se ne conosce; sembra però che le
» piogge cadute abbiano arrestato il corso della ma-
» lattia.

Intendenza di Novi: 20 *agosto* 1851.— « La malattia è
» anche comparsa in questa provincia e cogli stessi sintomi
» che altrove, cioè polviglio bianco sugli acini e sui
» tralci della vite, macchie livide sugli uni e sugli altri, ed
» un fetore di muffa sull'uva marcita, non che sui tralci
» infetti, stati per esperienza spezzati ».

« Sembrava che il morbo volesse rapidamente propa-
» garsi e cagionare la perdita di quasi tutto il raccolto;
» ma alla fresca temperatura essendo succeduto un forte
» caldo estivo e cadute piogge abbondanti verso il fine

» di luglio, l'uva prese nuovo vigore, e si volse a regolare
» maturità, ed in questo favorevole stato ora procede,
» onde la perdita in generale sarà di poco rilievo ».

» La malattia ha dominato di più nella pianura che
nella collina e nelle località ombrose ed umide che in
» quelle apriche e secche, e più verso tramontana che a
» mezzogiorno ».

» La causa non saprebbesi derivare se non dalle fre-
» quenti pioggie cadute nel giugno sino alla metà di luglio,
» alla fredda temperatura ed alle insolite nebbie e rugiade.

« Nessun rimedio fu adoperato onde riparare al male,
» se non che taluno provò di sfogliare le viti dove l'uva
» trovavasi troppo al coperto, ma con effetto non ben
» avverato ».

Intendenza d'Oristano: 16 *agosto* 1851. — « Non
» risulta dalle notizie pervenute dall'intiera provincia che
» le uve siano andate o vadano soggette a malattia qua-
» lunque ».

Intendenza di Cuglieri: 16 *agosto* 1851.— « Dalle
» nozioni prese nei luoghi dove abbondano i vigneti,
» consta non conoscersi finora l'insolita malattia delle uve.

Intendenza di Tempio: 18 *agosto* 1851.— « In tutta
» l'estensione territoriale di questa provincia non si è
» manifestato alcun principio della malattia dell'uva ».

Intendenza di Novara: 23 *agosto* 1851.— « Da rice-
» vuti riscontri risulta essere generale la malattia dell'uva
» nei territorii di questa provincia dove coltivasi la vite,
» e dominare maggiormente nei siti umidi od esposti a
» settentrione. La causa se ne attribuisce alle molte piogge
» cadute nella primavera e nel forte dell'estate ».

» Il sig. Protasi sindaco di questa città ed il sig. Righini
» chimico ad Oleggio, avendo intrapresi studii su questo
» morbo, opinano che il cloruro di calce possa essere
» utile rimedio, avendo osservato colle lenti sulle foglie

» e sui tralci di vite essere la lanugine che li copre com-
» posta di minutissimi insetti marcati più o meno con punti
» lucidi ».

Intendenza di Alessandria : 25 *agosto* 1851. — « La
» malattia dell'uva dichiaravasi in parecchie località della
» provincia verso la metà dello scorso luglio con una certa
» intensità per cui spargevasi alarme fra i proprietarii,
» attaccando indistintamente tutte le qualità di uva, mani-
» festandosi in alcuni luoghi sui soli acini ed in altri
» eziandio sui tralci ».

« Ora però il male è stazionario, ed in parecchie località
» va decrescendo, cosicchè si spera di vederne risanate
» non poche uve attaccate dalla malattia, e di ottenere
» un raccolto non inferiore a quello degli ultimi scorsi anni».

« La malattia comparve in seguito a copiose piogge e
» dense nebbie, investendo preferibilmente i vigneti posti
» al nord ed in terreni bassi ombreggiati ed argillosi ».

« Alcuni proprietarii hanno asperso le uve con soluzione
» di calce, altri hanno sfrondato i tralci, ma senza verun
» salutare effetto ».

Intendenza di Cuneo: 25 *agosto* 1851. — Quel signor Intendente generale ebbe cura di ridurre in uno specchio i riscontri trasmessigli da varii sindaci, intorno alla malattia delle uve, dai quali riscontri risulta in complesso essere poco il danno arrecato finora; epperò si riproduce qui quello specchio.

(*Vedi lo specchio*)

Intendenza di Valsesia: 25 *agosto* 1851.— « La malat-
» tia dell'uva è limitata a qualche grappolo, e non se ne
» fa caso. Ma vuolsi avvertire che il prodotto delle uve
» in questa provincia è insignificantissimo, oltrecchè il più
» degli anni esse non giungono a maturità ».

Intendenza di Savona: 23 *agosto* 1851. — « Le mag-
» giori informazioni ricevute riguardo alla malattia dell'uva

» nelle varie posizioni di questa provincia confermano il
» già riferito. Verso il nord del littorale la malattia è più
» intensa che verso il Piemonte, vale a dire che il danno
» va diminuendo a misura dell'allontanamento dall'umido,
» dai venti di levante e dall'azione del freddo ».

« Lo sfrondare le viti, il tagliare i grappoli, il lavarli
» con latte di calce non produssero quasi alcun vantaggio,
» e non si conoscono altri mezzi valevoli a rimediare al
» morbo ».

Intendenza di Biella: 23 *agosto* 1851. — Quel sig. Intendente ha trasmesso in originale al Ministero i riscontri intorno alla malattia dell'uva che ricevette da varie persone dimoranti in quella provincia. E però il vostro Relatore ha creduto dover egli stesso ridurre in un quadro sinottico le notizie più importanti contenute in quelle lettere assai diffuse.

(*Vedi il quadro*)

Intendenza d'Ivrea: 23 *agosto* 1851.— « La malattia ha
» colpito gravemente tutti i paesi vinicoli di questa pro-
» vincia, come Azeglio, Borgomasino, Carema, Cuorgnè,
» Valperga, ec. Essa cominciò a manifestarsi nei primi
» dieci giorni di luglio, e andò crescendo sino al primo
» di agosto. La causa si attribuisce ai repentini e straor-
» dinarii cambiamenti di temperatura, alle dirotte piogge,
» alle nebbie ec. Le uve più maltrattate sono i nebbioli
» e i neretti di S. Giorgio. In alcuni luoghi la malattia
» sembra aver dominato di preferenza nelle viti più vigo-
» rose, nei luoghi più ombreggiati, e massime nelle pianure
» coltivate a meliga; in altre località non si notò differenza
» riguardo alla situazione ed all'esposizione; anzi nel ter-
» ritorio di Piverone il morbo ha predominato nelle
» situazioni più elevate e soleggiate. La malattia comparve
» colla solita efflorescenza ossia muffa investiente gli acini,
» i peduncoli, i tralci e le foglie, cui succedono macchie

» di colore di caffè ed un indurimento impediente l'ulte-
» riore sviluppo dell'acino, quindi l'essiccazione del pedun-
» colo. La corteccia dei tralci è più o meno profondamente
» alterata; ma la midolla finora non sembra interessata, e
» il legno non presenta veruna lesione. Da principio si
» temette di perdere il terzo circa del ricolto, ma dopo
» che la temperatura si fece normale, le uve non ancora
» distrutte ripigliano il loro colore chiaro, pèrdono il
» polverio che le copriva, ingrossano e vanno maturando ».

« La malattia non sembra propagarsi per contagio, e
» l'uva, matura sì ma coperta di quella efflorescenza, venne
» mangiata senza verun danno alla salute ».

« Si tentarono varii rimedii, ma tutti invano, come
» l'aspersione di latte di calce, di una soluzione di sal
» marino, di acqua con aceto; alcuni tolsero colla frega-
» gione l'efflorescenza, la quale alcuni giorni dopo ricom-
» parve; lo sfrondamento causò un più pronto essiccamento
» dei grappoli. Un proprietario avendo fatto per intiero
» zappare sino a quattro volte la sua vigna gravemente
» ammorbata, ne ottenne il risanamento completo, mentre
» la vigna vicina malamente zappata andò in rovina ».

Intendenza d'Alghero: 23 *agosto* 1851.— « Non consta
» dell'esistenza della malattia dell'uva in cotesta provincia,
» sebbene la maturazione sia in ritardo a motivo della
» siccità.

Intendenza d'Isili: 21 *agosto* 1851. — « Dai riscontri
» ricevuti risulta che in nessun punto di questa provincia
» si è manifestata la malattia dell'uva; bensì per ogni dove
» è molto desiderata la pioggia per la maturazione di
» questo frutto.

Intendenza di Nuoro: 18 *agosto* 1851. — « Si atten-
» dono i riscontri chiesti ai sindaci intorno alla malattia
» dell'uva ».

Intendenza di Pinerolo: 27 *agosto* 1851. « Poche sono

» le località di questa provincia colpite dalla malattia, cioè
» una quarta parte al più dei comuni viticoli, i quali a
» loro volta non giungono al terzo dell'intiero territorio
» provinciale, e nelle località dove si manifestò il morbo;
» il danno non è grave ».

« La causa si attribuisce particolarmente all'incostanza
» della temperatura di questi anni. Si adoperò con molto
» vantaggio lo spruzzamento di latte di calce sull'uva infetta.
» Generalmente si nutre lusinga, che non ostante il poco
» male fatto dalla malattia, il ricolto di quest'anno sarà
» ancora abbondante ».

Il sig. Intendente di Pinerolo accenna a due apposite relazioni stategli procurate dai sindaci di Abbadia e di Cumiana, delle quali però la prima soltanto trovasi annessa alla sua lettera, e di cui si terrà conto a suo luogo.

Intendenza di Novara: 27 *agosto* 1851. — Giusta la riserva contenuta nel suo foglio del 23 andante mese, quel sig. Intendente generale trasmette al Ministero una relazione del dottor Galli pervenutagli per mezzo del sindaco di Vespolate. Anche di questa relazione faremo parola in progresso come di quelle del sig. Protasi sindaco di Novara e del sig. Righini chimico ad Oleggio, accennate nella precedente lettera di quel sig. Intendente generale.

Intendenza di Tortona: 28 *agosto* 1851.— « La malattia
» dell'uva si è manifestata in quasi tutti i paesi di questa
» provincia, ma con poca intensità, calcolandosi il danno
» dall'uno al quattro per cento. La causa si attribuisce
» da tutti concordemente alle continue piogge cadute in
» maggio, giugno e luglio; infatti dacchè l'atmosfera si fece
» più calda, il male andò subito declinando; molti
» grappoli infetti ripresero vigore, e il morbo quasi del
» tutto scomparve ».

« La malattia si manifestò con molto maggior forza
» nelle ragioni meno elevate ed in quelle volte al nord,

» come pure nelle viti più coperte di foglie o circondate
» da piante, o poste in terreno umido, che non in cir-
» costanze contrarie. Le uve fine e primaticcie sono state
» maggiormente danneggiate che le uve ordinarie ».

» Tre sono i rimedii che si praticarono, cioè la sfron-
» datura delle viti, l'aspersione sulle uve di latte di calce
» e di polvere di zolfo. I due ultimi, e massime lo zolfo,
» ebbero ovunque favorevoli risultamenti, cioè arresto
» del morbo al punto in cui si trovava se le uve erano
» già molto danneggiate, e guarigione di quelle che erano
» ancora in principio della malattia. La sfrondatura riesci
» assai vantaggiosa in qualche luogo, poco o niente in
» altri. Da quanto pare, la malattia ha colpito unicamente
» il frutto, giacchè le viti che portavano uve infette vede-
» vansi sane e vegete al pari di quelle, il cui frutto era
» incolume ».

Intendenza di Vercelli: 30 *agosto* 1851. — Pochissimi essendo in quella provincia i terreni vignati, quell'Ufficio d'Intendenza generale si è limitato a ridurre in un quadro i riscontri relativi alla malattia delle uve che gli pervennero dalle comunità, nelle quali questa coltivazione è di qualche entità.

(*Vedi il quadro*)

Intendenza d'Ozieri: 21 *agosto* 1851. — « Non risulta
» che la malattia dell'uva sia comparsa in questa provincia».

Intendenza di Cagliari: 30 *agosto* 1851. — Quel sig. Intendente ha trasmesso al Ministero un campione d'uva ed un pezzo di tralcio di vite, statigli rimessi dal sig. Meloni-Bayle professore di storia naturale in quella Università, sui quali campioni provenienti dal territorio di Monastir, e che mi furono comunicati, vedonsi ben distinti i vestigii della fatale mucedinea.

Il sig. Intendente generale di Cagliari promette di procacciarsi ulteriori informazioni intorno alla diffusione della malattia in quella provincia.

Intendenza di Alghero : 31 agosto 1851. — Si trasmette da quel sig. Intendente un rapporto del Sindaco del municipio di quel capo-luogo, cui sembra limitata la malattia, gli altri Sindaci non avendone fatto parola nei loro riscontri. La relazione di quel sig. Sindaco G. B. Garibaldi è assai commendevole per l'esattezza con cui vi si descrive la malattia. Epperò io mi limito a riferire qui brevemente alcune particolarità osservabili, notate in quella relazione, conforme nel resto a quanto già si è detto, o si dirà in cotesto rapporto:

» Le uve quasi esclusivamente attaccate, sono la *mal-*
» *vasia* ed il *moscatello* , e, tra queste piante, quelle che
» giacciono *in luoghi bassi e poco ventilati*. Le altre qualità
» d'uva rimasero fin qui immuni, ancorchè si trovas-
» sero quasi a contatto di quelle, che soggiacquero alla
» malattia.

» Questa è la prima volta che i nostri agronomi vengono
» a cognizione di cotesta malattia.

» La primavera fu anzichenò fredda ed alquanto ventosa,
» e dall'aprile fino al giorno d'oggi mancarono affatto le
» pioggie. Non fu che al principio di agosto che si senti-
» rono i caldi estivi con qualche intensità, e si fu allora
» che cominciò a svilupparsi il male.

» Lo spampanare non ha giovato: qualche vantaggio
» pare essersi ottenuto togliendo i tralci sovrabbondanti,
» e procurando alle piante una maggior corrente d'aria ».

Intendenza di Pallanza: 1.° *settembre* 1851. — » Nelle
» parti di questa provincia, dove coltivasi la vite, la ma-
» lattia è comparsa, ma assai mite e saltuariamente. In
» generale il morbo va retrocedendo, od almeno rimane
» stazionario, massime nella pianura, mentre in montagna
» le uve impiccioliscono, si screpolano e cadono ».

Vuolsi notare che i riscontri trasmessi dai Comuni a quell' Intendenza datano dal 13 di agosto in poi.

Intendenza di Bobbio: 2 *settembre* 1851. — « La ma-
» lattia in generale è poco intensa, e si spera che il danno
» sarà leggero: domina maggiormente nei luoghi bassi,
» poco aerati, massime in quelli situati alle sponde della
» Trebbia, meno nei luoghi più elevati, più ventilati e
» meno esposti ai venti marini. Si attribuisce l'origine del
» morbo alle vicissitudini atmosferiche, alle pioggie, al-
» l'insolito dominio dei venti marini ».

Intendenza del Faussignì: 4 *settembre* 1851. — » La
» malattia si è manifestata in alcuni luoghi delle comunità
» dove coltivasi la vite, ma solamente sulle pergole, e
» assai leggermente ».

Intendenza di Biella: 2 *settembre* 1851 — Si trasmettono le osservazioni raccolte nel mandamento di Salussola dal dott. Zumaglini, e i riscontri avuti dal sig. Ottavi professore d'agricoltura nell'instituto di Sandigliano e dal sig. Conte Fantoni, studioso di cose agrarie. Questi due ultimi ragguagli nulla contengono, che meriti speciale menzione. La relazione del dott. Zumaglini contiene fatti interessanti e ragionamenti teorici, dei quali si darà compendiata notizia qui appresso.

Intendenza di Nuoro: 30 *agosto* 1851. — Dai riscontri trasmessi dai Sindaci di questa provincia risulta non esistervi la malattia dell'uva.

Intendenza d' Iglesias: 31 *agosto* 1851. — « La malattia
» dell'uva si è sviluppata soltanto in due comunità di questa
» provincia, S. Antioco e Carloforte, in seguito alle ultime
» pioggie cadute in fine di maggio ed in principio di
» giugno. La sfogliatura e la lavatura con acqua di calce
» non giovarono. Le uve bianche e i moscati furono più
» danneggiati, massime nei luoghi umidi. Il danno si cal-
» cola a un decimo del ricolto, perchè la malattia non fa
» progressi ».

Intendenza d' Aosta: 9 *settembre* 1851. — Da ulteriori

riscontri apparisce che nei comuni, dove maggiormente dominava la malattia, essa non ha progredito; e anzi una parte delle uve affette risanano e maturano.

Intendenza di Genova: 9 *settembre* 1851. — « La ma-
» lattia ha cominciato a manifestarsi in giugno, si è es-
» tesa rapidamente a tutta la provincia, meno poche ecce-
» zioni, e va tuttora crescendo d'intensità, cosicchè si
» giudica perduta una buona metà del raccolto. Il male si
» è esteso ai tralci, che sono tutti screziati di macchie di
» colore castagno, e screpolati qua e là come per gelo. Le
» località più vicine al mare sono immuni, come pure le
» esposizioni ventilate ed asciutte, mentre il danno è mas-
» simo verso il nord, nei luoghi poco soleggiati e dove
» abbonda la rugiada. La causa si attribuisce al tempo
» instabile, ai venti australi, alle copiose rugiade, alle
» fredde notti ed ai colpi di sole. La sfogliaturá, l'asper-
» sione di cenere od acqua di calce ed altri simili rimedii
» adoperati in alcuni luoghi ebbero risultati inconcludenti ».

A questa relazione va unito il parere di una commissione istituita dal Sindaco di Genova per istudiare e riferire intorno alla malattia delle uve, il quale parere concorda essenzialmente colla relazione stessa in quanto al fatto; vi si aggiungono ragionamenti intorno all'essenza del morbo, che ricorderemo a suo luogo.

Intendenza d'Ozieri: 11 *settembre* 1851. — « Da non
» più di otto giorni a questa parte è comparsa in alcuni
» siti viniferi di questo solo capo-luogo di provincia la
» malattia dell'uva, cioè nei luoghi vallivi o bassi o poco
» ventilati, ed ha attaccato solamente le uve dette *mal-*
» *vasia* e *moscato*. Questa malattia era finora sconosciuta,
» e se ne ignorano le cause ».

Quel sig. Intendente, nella sua qualità di presidente, ha convocato il consiglio sanitario provinciale, il quale con suo manifesto del 9 corrente ha invitato i proprietarii

di vigneti a seppellire od abbruciare i grappoli ammalati, a non esporli in vendita e ad usare ogni attenzione onde non sieno amalgamati colla vendemmia. Tali inviti saranno pure manifestati per mezzo del parroco dall'altare.

Intendenza di S. Remo : 12 *settembre* 1851. — Mentre quel sig. Intendente sta raccogliendo informazioni relative alla malattia dell'uva, trasmette una relazione compilata dal sig. Panizzi farmacista-chimico di quella città. Siccome questo scritto riguarda essenzialmente all'origine del morbo, perciò se ne farà cenno nella seconda parte del nostro lavoro.

Intendenza di Nizza : 15 *settembre* 1851. — Si trasmettono da quel sig. Intendente le notizie raccolte intorno alla malattia dell'uva, e intanto si osserva che il danno da essa cagionato non sarà molto grave per se stesso, ma che riescirà sensibile attesa la scarsità dell'uva in questo anno ec. Epperò noi diamo qui un sunto di quelle notizie.

» Fin dall'anno scorso si ebbe indizi della malattia delle
» uve, ma non se ne fece caso; in quest'anno essa si
» manifestò contemporaneamente in quasi tutto il territorio
» di questa provincia, un mese circa dopo la sua appari-
» zione nelle riviere genovesi. Nelle regioni meno calde,
» più basse, più umide non fu tanto intensa come in
» quelle più calde, più alte e più esposte al sole. La
» causa si attribuisce alle intemperie atmosferiche, e par-
» ticolarmente al freddo straordinario ed intempestivo,
» che si è fatto sentire negli ultimi due anni; taluni però
» l'ascrivono ad un umore malefico e contagioso caduto
» nella notte ed al mattino insieme colla rugiada. La ma-
» lattia è rimasta stazionaria da venti giorni circa. Taluni
» reputano molto probabile, che, potando le viti molto
» di buon'ora e della lunghezza di 10 a 12 centimetri e
» non di più, si possa prevenire la malattia nel venturo

» anno. I mezzi curativi adoperati non ebbero verun ri-
» sultato alquanto notevole ».

A questa relazione va unito un parere del sig. Roubaudi, il quale è pienamente conforme ad uno scritto intorno a quest'argomento stato già trasmesso dallo stesso agronomo al sig. cav. Cantù, e di cui si terrà conto a suo luogo.

Intendenza di Torino : 18 *settembre* 1851. — « Le
» prime informazioni ricevute dai sigg. Sindaci di questa
» provincia intorno alla malattia delle uve erano assai al-
» larmanti ; ma , col progredire della stagione , sia che
» più esatte indagini abbiano condotto a men gravi pro-
» nostici , sia che il crescente calore abbia mitigato od
» arrestato il corso della malattia , fatto è che in generale
» i ragguagli pervenuti dopo la prima metà di agosto la-
» sciano sperare che non così gravi , quali si temevano ,
» abbiano ad essere le conseguenze della malattia. Le
» cause , alle quali essa si ascrive , sono generalmente le
» straordinarie intemperie , i frequenti cangiamenti di
» temperatura, e soprattutto la situazione poco soleggiata
» ed umida. Fra i varii rimedii sperimentati , il solo che
» sembra aver recato qualche vantaggio , è stata la sfo-
» gliatura ».

A questa relazione del sig. Intendente generale della provincia di Torino vanno unite le relazioni dei Sindaci di alcune comunità , che gli parvero contenere qualche interessante notizia. Noi però ci limiteremo a ricordare a suo luogo alcune osservazioni speciali contenute in quelle relazioni. Qui intanto presentiamo un sunto particolare dei riscontri individuali forniti da molti proprietarii di vigneti posti nel territorio di questa città alle questioni proposte loro dal Municipio intorno all'argomento di cui trattasi.

Nei vigneti dei colli di Torino la malattia si manifestò quasi generalmente , sebbene con diversa intensità , per

lo più alla metà, in alcuni luoghi al fine di luglio ed eziandio più tardi, ma saltuariamente, attaccando principalmente le uve dette *bonarda*, *nebbiolo*, *freisa*, *moscato*, e soprattutto quelle tenute a pergola, ovvero a cavalletto, anzichè quelle tenute a spalliera. Le notti fredde di luglio successive a giornate caldissime, le nebbie, le dirotte pioggie sono le cause alle quali generalmente ascrivesi l'origine della malattia, per tacere dell' influenza dell'eclisse sólare, del ragno bianco che lascia una bava infetta sull'uva, dall'odore delle gaggie ed altre assurdità di simil conio. In totalità il danno è leggerissimo, poichè alcuni proprietarii lo dicono nullo, la maggior parte lo stimano ascendere dall'uno al due per cento, pochi lo calcolano ad un terzo od un quarto, pochissimi alla metà od ai due terzi del ricolto, concordando quasi tutti nel dire che la malattia va declinando, e che la maggior parte delle uve risanano. Qui, come altrove, il danno è stato più grave nelle località basse, fredde, umide, ombreggiate; e sonosi pure notate alcune eccezioni a questo riguardo, trovandosi gravemente danneggiati alcuni vigneti elevati e ben soleggiati. La maggior parte dei possessori di vigneti non si curarono di adoperare rimedii per guarire le uve ammorbate, od almeno per impedire la diffusione della malattia. Il latte di calce da alcuni è stato adoperato, per quanto dicesi, senza successo, da altri con vantaggio; ed in particolare il sig. ingeguere Michela, membro di questa R. Accademia, narra che un abbondante spruzzo di latte di calce riescì mirabile per le viti non ancora infette, che rimasero immuni dalla malattia, la quale aveva gravemente danneggiato il resto del vigneto. La sfogliatura in alcuni luoghi parve utile, in altri nociva. Taluni trovarono vantaggioso il pulire le uve con mazzi di foglie; ad altri, sarebbe riescita utile la lavatura con dissoluzione di cloruro di calce, ed invece dannosa quella

fatta colla salamoia. Alcuni finalmente dicono aver arrestato affatto il progresso del male mediante lo spruzzo d'aceto diluito con acqua.

Parte II.

Queste notizie pervenute dalle diverse parti del regno unitamente alle surriferite perlustrazioni eseguite dalla Commissione e da alcuni membri di essa in particolare, ci aprono l'adito a ragionare intorno all'origine, all'indole, alle cause, agli effetti della malattia dell'uva, ed ai rimedii, che parvero valevoli a risanarla od almeno ad impedirne i progressi.

La malattia cominciò a manifestarsi nella maggior parte delle località in principio di luglio, anzi in alcuni luoghi alla metà di giugno, ed all'opposto in altri paesi solamente in principio di agosto.

Comparisce da principio sugli acini una macchia bigiastra subrotonda, pelosa; quindi tutto l'acino copresi d'una efflorescenza finissima, cenericcia, polverulenta, visibile anche a qualche distanza, che presenta l'aspetto del polverio di cui vedonsi coperte in estate le piante situate lungo le strade, e che esala ingrato odore di muffa o, secondo alcuni, di pesce guasto. Dileguasi dopo qualche tempo in gran parte quell'efflorescenza, e succedono piccole macchie ossia punti di colore bruno, che si estendono ai pedicelli ed al gambo stesso del grappolo. Se l'acino è stato ammorbato sin dal principio della sua formazione, seccasi e cade, e quando la maggior parte degli acini d'un grappolo sono affetti, succede lo stesso al gambo. Se l'acino aveva già acquistato una certa grossezza, sussiste senza

ingrossare di più, e fendesi longitudinalmente, mettendo allo scoperto i suoi semi, ovvero si ammollisce e si putrefà ovvero si corruga, e la sua pelle prende un colore olivastro con piccoli punti di colore castagno, e s' indurisce quasi come pergamena. Alcuni acini giungono a maturità, ma deformi, piuttosto carnosi che succulenti. In molti casi però, massime quando l'uva è stata più tardi assalita dalla malattia, gli acini si spogliano di quella efflorescenza, il loro colore verde sporco si fa lucido e netto, tornano a crescere e volgono a maturità.

Questi varii gradi della malattia presentavansi contemporaneamente nello stesso vigneto, nello stesso filare, anzi talvolta nello stesso grappolo; conciossiachè di rado tutte le viti d'un filare fossero affette dal morbo, il quale anzi per lo più procedeva saltuariamente, accanto d'una vite, le cui uve erano perdute, vedendosene un'altra affatto incolume. Le foglie, massime le più giovani, talvolta presentavano nella faccia superiore quella medesima efflorescenza bianca, la quale però dileguavasi facilmente colla fregagione.

In parecchi luoghi sono state ammorbate principalmente le uve fine, *nebbiolo*, *moscato*, *bonarda* ec., poco o nulla le così dette *freisc*, mentre in altre località sono state assalite indistintamente tutte le sorta d'uve. Secondo alcuni le viti vecchie e mal coltivate, secondo altri le giovani e le più vigorose furono maggiormente danneggiate.

Risulta dalle relazioni e dalle osservazioni dei Commissarii dell'Accademia, che in generale sono state più offese le viti piantate in luoghi bassi, esposti al nord, poco ventilati od ombreggiati, e massime quelle tenute a pergola. Però in certe località sembra non esservi stata differenza sensibile relativamente alla situazione ed all'esposizione; anzi in alcuni vigneti piantati sui colli elevati ed all'esposizione del sud il danno risultò maggiore che nelle sottoposte pianure.

Concordano le relazioni nell' attribuire la causa della malattia alle straordinarie pioggie di maggio, giugno e luglio, alle fredde notti in contrasto coi calori diurni, ai venti siroccali, alle insolite nebbie (1). Concordano pure nel riconoscere che il visibile progresso dell' uva, il cui tessuto non era ancora guasto, verso la salute è dovuto alla cessazione delle pioggie ed alle giornate serene e calde succedute ai giorni nebulosi. Finalmente concordano riguardo all'esistenza della mucedinea parassitica sugli acini ammorbati. Se non che taluni vogliono essere questa crittogama e il deperimento dell'uva effetto di malattia della vite, e siccome quest' opinione, qualora venisse appoggiata da fatti od almeno da plausibili argomenti, importerebbe gravi conseguenze, così conviene sottoporla a disamina.

Il prof. Grimelli di Modena considera la crittogama parassita dell'uva come effetto di una perturbazione delle funzioni vitali e quindi di un'alterazione negli umori della vite, ossia come un' eruzione critica, emuntrice di parte dell'interno fomite morboso, onde l' innocente crittogama tanto vituperata, sarebbe un provvido rimedio dell'interno malore, *fino al punto di avere all' uopo da farne tesoro* per tentarne una conveniente ed opportuna inoculazione profilattica, specialmente sulle foglie onde preservare i grappoli! Quindi il Grimelli condanna l'uso di rimedii topici, diretti a distruggere la crittogama, siccome nocivi alla pianta, come sarebbe il sopprimere un erpete locale, senza riguardo all'universale! E però, all'universale con-

(1) Il Conte Ginanni (*Malattie del grano in erba*) osservò sempre accadere più frequente e più nociva la ruggine quanto è maggiore la differenza di temperatura tra il dì e la notte. I nostri contadini hanno da gran tempo notato che questa malattia del grano, dovuta anch'essa ad una crittogama parassita, accade specialmente quando soffia il sirocco con qualche costanza, e quando la nebbia alterna coi raggi cocenti del sole.

dizione morbosa della vite vuole che si cerchi di rimediare, procurando di far entrare nella pianta per mezzo delle radici varie sostanze medicamentose, cioè materie minerali saline, acide, neutre; sostanze vegetali resinose, spiritose, amilacee, zuccherine; sostanze animali azotate, albuminose, gelatinose ec. sciolte nell'acqua, e queste ben inteso, non tutte in una volta, ma separatamente ed in via di sperimento, provando e riprovando (*Collettore dell'Adige*, 23 *agosto* 1851; *Indicatore Modenese*, 30 *agosto* 1851).

Questa teoria è contraddetta dal Gaddi di Modena, dal Savi di Firenze, dal Gasparrini di Napoli, i quali considerano la malattia dell'uva come estrinseca e non intrinseca alla vite, cioè come affatto estranea all'organismo della vite stessa, la quale altro non fa che apprestare il terreno sul quale sviluppasi la parassita che cagiona l'infermità (*Indicatore Modenese* 23 *agosto* 1851). Affatto priva di fondamento è la supposizione di una universale condizione morbosa della vite, mentre l'ampio e verde fogliame, i tralci lunghi e vigorosi, tutto in somma ne indica all'opposto uno stato di perfetta salute. D'altronde la patologia vegetale essendo finora nella sua infanzia, non si può ragionevolmente applicare alle piante i principii di patologia animale. Chi non vede finalmente che le suggerite medicazioni per assorbimento delle radici sarebbero impraticabili nei vigneti?

Il prof. Baggiolini scriveva alla Commissione avere inteso da persona autorevole ed intelligente, che la malattia attuale delle uve ha molta analogia, seppure non è la stessa, con quella che spesso travaglia le viti della Sicilia; che colà gli abitanti l'aspettano con tale periodicità, che tutti prendono precauzioni per annullarla; che essi dirigono il loro rimedio contro il pedale della pianta, affatto vicino e rasente il terreno; che quel rimedio consiste nel saturare

di polvere di calce viva una quantità di morchia d'olio fino alla consistenza di unguento, con cui ungono accuratamente con un pennello il piede delle piante minacciate.

Per verità non si vede quale analogia vi possa essere tra l'attuale malattia delle nostre uve, e quella che domina in Sicilia.

Il sig. Roubaudi, distinto naturalista di Nizza, con lettere indiritte al nostro collega cav. Cantù, trasmetteva importanti notizie sulla malattia dell' uva, di cui qui riportiamo le più essenziali.

« Il morbo si è manifestato quasi contemporaneamente » nelle diverse parti di questa provincia, senza che l'infe» zione possa dirsi universale: essa domina specialmente » nelle località sulle quali deponesi maggiormente la rugiada, » cioè nei siti scoperti; all'opposto è quasi nulla sui pergo» lati elevati da terra e molto coperti di fogliame, come » pure ai lidi del mare e nei luoghi dove si depone poco » o niente di rugiada per effetto della ventilazione che » vi domina quasi costantemente. Sono pure immuni le » viti riparate da tettoie o disposte contro muri o chiu» sure, che, per la loro facoltà poco raggiante, assorbis» cono meno la rugiada. Quindi il sig. Roubaudi congettura » essere cagionata la malattia da un principio mias» matico deleterio, che produrrebbesi alla sera, nella » notte ed al mattino, e che si precipiterebbe colla rugiada » stessa; spiega i vantaggi ottenuti dal latte di calce e » dalle ceneri sparse sulle uve, in quanto che il leggiero » strato di cui ne vengono coperte, le preserva dalla » rugiada stata più del solito abbondante in quest'anno, » ed impedisce così lo sviluppo della crittogama parassita, » la quale sarebbe non già causa, ma effetto di altera» zione dell'uva, giacchè questi funghi microscopici nascono » sempre sulle sostanze che si corrompono ».

Che le copiose rugiade abbiano cagionato indirettamente

la malattia, cioè in quanto che l'umidità favorisce lo svolgimento della mucedinea, facilmente comprendesi da quanto si è detto finora, e ciò basta senza ricorrere ad un principio miasmatico. Che se la mucedinea fosse effetto della corruzione dell'uva e non causa, ne avverrebbe che le uve sulle quali comparisce quella vegetazione sarebbero irreparabilmente perdute, locchè non si verifica.

Il quale argomento milita eziandio contro l'opinione del prof. G. Orlandi, che pensa dipendere la malattia da una disorganizzazione dei tessuti dell'epidermide dell'acino e delle altre parti molli della vite, la quale presterebbe un mezzo propizio alla germinazione dei semi del fungo parassito portati dall'aria e deposti sulle parti non sane del vegetale suddetto: quindi vuole che si cerchi modo di ridonare il perduto vigore alla vite, invece di cercare mezzi empirici e topici atti a distruggere la mucedinea. Se non che, con buona pace del sig. Orlandi, l'esperienza ha dimostrato l'efficacia di questi mezzi empirici, quando sono stati opportunamente adoperati, senza ricorrere alle lavorature del sottoposto terreno ed ai successivi inaffiamenti con acqua contenente orina od altre materie escrementizie, da esso consigliati.

Dei tre membri componenti la già accennata commissione di Genova, due hanno opinato « che in quest'anno
» abbia avuto luogo nella pianta stessa della vite uno
» squilibrio nelle funzioni vitali per qualche causa morbosa
» dipendente dalle influenze meteorologiche e telluriche,
» per cui essa pianta si è resa più disposta ad essere
» attaccata dalla parassita, mentre, se non fosse stata
» precedentemente lesa nella sua vitalità, non avrebbe
» potuto prestare un alimento così generale alla diffusione
» di quella; quindi conchiudono che la pianta parassita è
» un effetto della pregressa malattia, effetto che certamente
» aggrava sempre più la malattia medesima, rendendosi

» egli pure causa di maggior guasto ». A questa conclusione però si è opposto il sig. Rovella, uno dei membri di quella commissione, il quale avvisava la malattia della vite essere soltanto effetto dello straordinario sviluppo della crittogama parassita.

Il dott. Zumaglini trasmise, come accennava di sopra, al sig. Intendente di Biella, una elaborata e dotta relazione delle esplorazioni eseguite da esso, unitamente ai sigg. Scaravelli e Cavaglià, in molti vigneti di quella provincia. E però io mi restringo a riferire i tratti di quella relazione che presentano qualche particolarità più interessante.

« Il morbo cominciò a manifestarsi circa la metà di
» luglio nei vigneti della collina; più tardi, cioè circa il
» principio di agosto in quelli di pianura. I primi furono
» più gravemente danneggiati, e il ricolto può dirsi perduto
» per più d'un terzo, mentre il danno non sarà forse che
» di un decimo per i secondi ed in alcuni luoghi insigni-
» ficante.

» La malattia inferocì maggiormente nella parte media
» ed inferiore della collina, che sulla punta, cioè nei
» luoghi dove la concentrazione dei raggi solari è più
» intensa. Inoltre le uve erano maggiormente lese dove
» il terreno è quarzoso e caldo che nel fondo argilloso.
» Le uve più fine, cioè quelle che danno i migliori vini,
» sono state maggiormente offese che le uve ordinarie.

» La malattia dell'uva è analoga al tifo degli animali,
» al brusone del riso, al morbo delle patate, cioè prodotta
» dalle vicende atmosferiche. L'inverno essendo stato mite,
» la vite cominciò a inturgidire le gemme verso la fine
» di febbraio. La primavera fredda ed umida, che suc-
» cedette, rallentò la forza vitale già svegliata. Fattasi
» calda l'atmosfera nel mese di giugno, l'eccitamento si
» accrebbe, ma per deprimersi nuovamente in luglio,

» stante la freddezza dei giorni e massime delle notti e
» le dirotte piogge, con alternative di giornate caldissime;
» le quali vicende furono più sensibili nei terreni quarzosi
» e molto soleggiati, che nei terreni argillosi e freddi,
» dove il movimento vitale fu più tardo sul finir dell'in-
» verno, come pure nel mese di giugno. La crittogama
» parassita per conseguenza è effetto, non causa della
» malattia ».

Passando poscia il dott. Zumaglini ad esaminare il microscopico fungo nascente sull'uva, con grande sfoggio di scienza botanica cerca di provare essere questo non già il così detto *Oidium Tuckeri*, ma bensì una specie nuova. da esso chiamata *Acrosporium micropus*, oltrechè avrebbe trovato tra questi funghi nascenti sugli acini un altro affatto diverso, per cui ha creato un genere nuovo cui diede il nome di *Cacoxenus*, e chiamò questa specie *Cacoxenus ampeloctonos*.

Finalmente il dott. Zumaglini osserva che la malattia sendo prodotta da potenze gravissime ed ineluttabili, così non si può sperare di trovar verun rimedio valevole a debellarla. Quindi si limita a consigliare ai proprietarii di vignéti che furono infestati dalla malattia, di praticare nella vegnente primavera una potatura molto più corta, avvisando potersi in tal guisa ottenere due importanti risultamenti: 1.° la vite riparerà le forze perdute pel sofferto malore; 2.° si toglieranno in gran parte i tralci che potrebbero essere stati danneggiati, e che probabilmente nel venturo anno o non porterebbero frutto o lo porterebbero intristito, e forse tale da essere affetto nuovamente dalla malattia.

Le osservazioni del dott. Zumaglini sono assai importanti; ma la sua teoria è più speciosa che solida. Oltre ai fatti già citati o che citerò in progresso di questa relazione, che vi si oppongono, mi limiterò qui ad osservare

che le vicende atmosferiche, comunque gravi si vogliano, non possono ritenersi come causa diretta della malattia, giacchè tali vicende non hanno luogo nelle *serre* dove essa ha cominciato a manifestarsi e dove continua ad inferocire a tal segno, che dicesi essere disposto il Ministro d'agricoltura di Francia a proibire la coltivazione della vite nelle *serre*. In somma le vicende atmosferiche sembrano agire unicamente come condizioni favorevoli allo svolgimento della crittogama, qualunque ne sia il genere o la specie, non essendo qui luogo opportuno a discussioni intorno a cose botaniche.

Il sig. Léveillé, contrariamente all'opinione generalmente ricevuta in Francia, considera la crittogama parassita come una conseguenza del morbo, il quale dipenderebbe da un'alterazione primitiva, speciale, ignota, dei giovani tralci, delle foglie, dei grappoli, degli acini. I tessuti sono affetti primitivamente, quindi sviluppasi la mucedinea quando comincia a manifestarsi una piccolissima macchia bianca, la quale sparisce, fregata col dito; ma osservando con una lente il sito già da essa occupato ed attorno di essa, vedonsi dei piccolissimi punti neri, sui quali manifestansi successivamente i funghi. Il parenchima corrispondente a questi punti è parimenti bruno, meno sugoso che qnello circostante. Più tardi l'epidermide si fende, il parenchima si essica e il fungo, dopo d'aver vissuto qualche tempo, sparisce.

Soggiunge il sig. Léveillé non aver mai potuto, nè egli nè il sig. Decaisne, scoprire sotto l'epidermide la menoma traccia di *mycelium*, onde conchiude che la vegetazione dell'*Oidium* è affatto limitata all'esterno. Ciò posto, comprendesi il perchè le uve precoci, le uve bianche, le così dette uve fine siano state in generale maggiormente colpite, siccome quelle che hanno una polpa più molle, più succosa e coperta d'una buccia esile e delicata; al contrario

delle altre, che hanno la polpa compatta e coperta d'una buccia densa, e perciò meno atta a prestar sede ed alimento alla mucedinea.

Alcuni credono essere stata questa malattia preparata da due anni addietro dalle fredde primavere, che avrebbero cagionato la retrocessione della linfa contenuta nella scorza delle viti; che questa linfa si sarebbe putrefatta, e trasportata in quest'estate insieme alla linfa ascendente assai abbondante in grazia dell'umidità e del calore, per cui fu sì rigogliosa la vegetazione della vite, sarebbe trasudata per i pori dell'epidermide dell'uva, ed avrebbe prestat o un alimento idoneo al fungo parassitico (lettera del sig. Barone Luigi di Abbadia). I sigg. dottori Ronca e Beccari di Moncalvo, nella loro descrizione *della malattia della vite* unita alla relazione trasmessa dal sig. Sindaco di quella città al Ministero d'agricoltura, considerano l'efflorescenza lanuginosa degli acini dell'uva come effetto di una putrefazione, che avrebbe principio nelle radici della vite e che sarebbe analoga alla *pellagra* del corpo umano!!

Il sig. Panizzi, farmacista in San-Remo e diligente cultore della botanica, nella sua relazione sovra citata, manifesta l'opinione che le nebbie, le copiose rugiade e l'insolito abbassamento di temperatura, che dominarono in maggio, giugno e luglio. abbiano straordinariamente affievolito la vitalità delle viti, le quali perciò produssero tralci scarsi, corti, guasti, foglie strette, pallide, maggiormente laciniate, e da tale stato di languore della vite sarebbe provenuta un'alterazione di struttura della buccia degli acini, alterazione appalesata da punti bruni, prima piccolissimi, poi dilatati in forma di macchie sugli acini, sui tralci, e talora anche sulla faccia superiore dei pampini; e tali punteggiature appunto sarebbero quelle, sulle quali sviluppasi la crittogama.

Questa teoria, conforme presso a poco a quella del sig.

Léveillé, di cui si parlerà in progresso, è appoggiata ad una falsa base, qual è il supposto affievolimento della vite; che anzi le viti più rigogliose in generale sono state le più maltrattate.

Il sig. Righini, chimico a Oleggio, nella suaccennata nota annessa alla relazione del sig. Sindaco di Novara, esterna l'opinione che il fungo parassito nascente sull'uva sia effetto della reazione acida del sugo delle uve sulla materia azotata di esse, la quale acidità dipenderebbe dalle accadute vicende atmosferiche.

L'opinione che l'attuale malattia delle uve sia effetto di uno stato morboso della vite stessa è invalsa in varii luoghi, e da tal opinione appunto furono indotti varii agricoltori ad adottare il funesto espediente di recidere le viti dal pedale, espediente le cui dannose conseguenze facilmente si comprendono, e che d'altronde non sarebbe bastante a guarentire dalla riapparizione del morbo negli anni successivi, qualora la primitiva sede di esso fosse nelle radici della vite, che converrebbe perciò totalmente estirpare.

Chiunque sia iniziato nella fisiologia vegetale non ammetterà la retrocessione e molto meno la putrefazione della linfa discendente, e neppure il miscuglio di questa ed il suo trasporto colla linfa ascendente. Nè si saprebbe conciliare la putrefazione degli umori della vite colla sua rigogliosa vegetazione. D'altronde niun indizio di lesione noi abbiamo notato nel pedale (1) e nei tralci fruttiferi delle viti, la cui uva è coperta dalla mucedinea: anzi, come attesta il sig. Sindaco di Moncalvo, e come noi medesimi

(1) Il collega cav. Cantù fece scoprire le radici di molte viti le cui foglie e frutti erano gravemente ammorbati, e non vi rinvenne traccia veruna di muffa nè altro indizio di lesione. Sui pedali di migliaia di viti offese dalla malattia, da me osservate in diverse località, non mi riescì di trovare di quelle macchie nere che altri assicurano aver veduto sui tralci e sui pedali stessi.

abbiamo notato in diverse località, le viti, le cui uve sono già infracidite e puzzolenti, serbano la freschezza di una vegetazione rigogliosa, come quelle, le cui uve sono incolumi: e non di rado ci è occorso di vedere sulla stessa vite dei tralci le cui uve erano totalmente ammorbate, mentre gli altri comparivano affatto illesi. L'ipotesi del sig. Righini è affatto insussistente, giacchè il sugo dell'uva sendo sempre acido prima della maturità, si avrebbe ogni anno la morbosa efflorescenza sopra questo frutto.

Il sig. Protasi, avendo osservato che « dovunque i grani » d'uva erano attaccati dal fatale crittogamo, le vicine » foglie dello stesso tralcio lo erano del pari, ma non » erano del pari colpite le uve dovunque lo erano le » foglie », fu indotto a supporre, che il crittogamo attacchi le foglie prima dell'uva. Epperò nelle nostre moltiplici esplorazioni noi abbiamo veduto spessissimo esenti dall'efflorescenza le foglie di viti, i cui frutti ne erano coperti. In somma la stessa mucedinea può nascere sulle foglie e sui frutti dell'uva contemporaneamente, ovvero soltanto su quelle o su questi.

Dicasi lo stesso dei tralci della vite, sui quali altri videro la bianca efflorescenza, che però da noi non fu mai veduta. In quanto alle larghe macchie di colore olivastro o castagno, che vedonsi generalmente su di essi tralci, e che vogliosi indizi di malattia, esse notansi dal più al meno ogni anno in questa stagione, e mi sono assicurato con molti tagli, che tali macchie non oltrepassano l'epidermide, illesa rimanendo la corteccia propriamente detta, come pure la parte legnosa e la midolla. Finalmente quando la malattia dell'uva è ancora incipiente, i peduncoli ed i pedicelli sono ancora verdi, e soltanto in progresso diventano aridi e bruni. Quindi rendesi verosimile, che la malattia dell'uva non sia secondaria, cioè effetto di preesistente condizione morbosa della vite.

Il prelodato sig. Protasi trasmise al Ministero, unitamente al suo rapporto, una foglia di pianta a lui ignota, che trovò coperta della stessa effiorescenza bianca, nascente sulle foglie e sui frutti della vite; ed inclina a considerare la malattia di quell'erba come connessa con quella della vite.

A primo aspetto riconobbi quella foglia appartenere alla *Plantago maior* L., erba comunissima nei pascoli. Altri osservarono pure quell'effiorescenza bianca sopra varie altre erbe nascenti sotto gli alteni e le pergole. Ma io vidi altre volte in autunno o sul finire dell'estate, nei siti bassi e nelle annate umide, quella bianca efflorescenza sopra varie erbe e massime sulle foglie di zucca, anche in paesi dove non si coltiva la vite.

E qui giova notare, che l'*Oidium Tuckeri* dal professore Savi è stato trovato identico coll'*Oidium leuconium*, il quale da tempo immemorabile vegeta sopra diverse piante in Italia ed eziaudio in Francia, come osservò Desmazière.

Si sa che le condizioni favorevoli alla nascita dei funghi sono principalmente un certo grado d'umidità e di calore con una debole luce: condizioni che dominano costantemente nelle *serre*, e che dal più al meno generalmente dominarono pur troppo in gran parte dell'estate di questo anno all'aria libera. I corpi riproduttori di questa classe di vegetali crittogami, che dai botanici chiamansi *spore* o *gongili*, sono d'estrema piccolezza, per cui non rendonsi visibili se non all'occhio ben armato; ma alla mole, come è legge di natura sì per gli animali, che per i vegetali, supplisce il numero, per cui ampiamente si spandono (1).

(1) Il sig. Nicolet, osservando con potente microscopio il successivo accrescimento di un fusticello di *Oidium*, il quale aveva solamente un concettacolo, vide che nello spazio di tre ore il numero ne era cresciuto sino ad una decina

Epperò dall' essere comparsa la malattia dell' uva primieramente in Inghilterra, quindi in Francia, non vuolsi inferire (reietta l'ipotesi della generazione equivoca), che i seminoli della crittogama parassita sviluppatisi in questo anno sulle uve dei nostri vigneti, siano stati di là trasportati sulle ale dei venti, tanto più che, come già accennammo, questa specie di mucedinea, giusta le osservazioni surriferite, sarebbe identica coll'*Oidium leuconium*. I seminoli di questa, come di moltissime altre specie di vegetali microscopici, conosciute o non conosciute, hanno sempre esistito ed esistono in ogni luogo, sospesi nell'aria atmosferica, si depongono sopra tutti i corpi, ma non si sviluppano se non dove e quando trovansi in opportune condizioni.

Ma qui presentansi alcune osservazioni, le quali sembrano contrarie a quelle sulle quali appoggiasi l'opinione generalmente ricevuta intorno all'origine della malattia dell'uva, cioè le condizioni favorevoli al suo sviluppo essere essenzialmente l'umidità dell'aria e del suolo.

Dai ricevuti riscontri apparisce, che nella provincia di Savona i vigneti elevati esposti ai venti del mare sono i più danneggiati, mentre nella provincia di Oneglia quelli che trovansi in tale esposizione ne sono quasi immuni. Risulta pure da varie relazioni, che in certe località le uve scoperte ed esposte pienamente all'influsso dell'atmosfera sono maggiormente offese che quelle coperte dal fogliame, onde la consigliata sfogliatura in alcuni luoghi riuscì dannosa.

Il dottore Magneti di Sannazzaro in particolare narra essere affatto distrutto il raccolto delle uve in un quartiere di vigne di quel territorio, denominato *i Bruciati*, il quale, come indica la denominazione, trovasi in una delle posizioni più elevate ed esposte ai raggi solari, quasi privo di alberi, coltivandosi segale e frumento tra un filare e

l'altro; mentre nella sottoposta valle del Po, dove domina l'umidità, dove abbondano gli alberi da frutto e coltivasi in copia la meliga, la malattia non esiste; quindi il dottore Magneti inclina a derivare l'infezione delle uve dall'elettricità.

I vigneti di Moncalieri, che furono maggiormente flagellati dalla mucedinea, come diceva in principio di questa relazione, sono posti in situazione elevata e volti al sud-est.

Epperò, considerando attentamente la cosa, svaniscono le contraddizioni. Nella provincia di Savona la malattia domina particolarmente verso il nord del littorale, cioè nella parte più esposta all'umido ed al freddo. Quei vigneti elevati di Moncalieri vanno soggetti alle nebbie del Po, di là poco distante, nebbie le quali talvolta, come accadde in quest'anno, s'innalzano sino alla sommità di quei colli. D'altronde in quei vigneti i Commissarii trovarono maggiormente offese le viti ombreggiate da noci o da altri alberi. Forse sarà lo stesso del vigneto, di cui parla il dottore Magneti, sapendosi d'altronde che le emanazioni delle paludi sono talora spazzate dal vento della pianura e trasportate nei luoghi più elevati. Seppure, locchè diciamo con tutta riserva, la malattia lamentata da quel medico non è per avventura il così detto *marino*, o *morone*, o *brusone*, che in alcuni luoghi ha offeso le uve più che la crittogama parassita, come apparisce da varie relazioni, e come io stesso ebbi opportunità di osservare in un vigneto di Givoletto, nel quale vedonsi tutte le uve essiccate, le foglie avvizzite (1) ed accartocciate, senza il minimo vestigio della crittogama.

(1) Il dottore Castelli di S. Sebastiano crede, che l'attuale malattia dell'uva non sia diversa dal così detto *marin*, o *annebbiatura*, o *afatura*, se non che le uve affette dal *marin* intristiscono, restano verdi ed appassiscono, senza che vi appaia sulle foglie, sull'acino e sui tralci quella crittogama parassita.

Dai ricevuti riscontri e dalle mie ultime esplorazioni apparisce, che, dopochè la temperatura si è fatta normale ed hanno cessato le pioggie, la malattia si è d'assai mitigata: le uve non ancora offese nell' interna sostanza dell'acino ripigliano il colore chiaro, perdendo il polverio che le copriva, ingrossano e vanno maturando, sebbene lentamente, la quale tardanza però notasi eziandio nelle uve, che sono state immuni dal morbo, stante la freddezza delle notti. In complesso risulta dalle osservazioni, che nei luoghi dove fu tarda l'apparizione della malattia, le uve risanano, ed il danno è quasi nullo.

Epperò male s'appongono coloro, i quali credono essere stati vani i concepiti timori, ed essere nullo il danno cagionato dalla malattia. La realtà del male in diverse parti dello Stato apparisce dal breve sunto che qui presento:

Sardegna. — La malattia è comparsa solamente in alcuni paesi.

Asti. — Il male si è manifestato in varii luoghi, ma poco grave, e va retrocedendo.

Savona. — Il danno ascende dalla metà ai due terzi del ricolto.

Susa. — La malattia è comparsa, ma sono pochi i vigneti in questa provincia.

Saluzzo. — Il danno finora è assai leggero, ed il male non progredisce.

Acqui. — La malattia è generale, ma di poca entità.

Annecy. — Il male si è manifestato in alcuni luoghi, massime sulle pergole.

Levante. — Il danno ascende dai due terzi ad un terzo.

Alba. — I riscontri ricevuti sono insignificanti.

Sciambery. — La malattia è poco estesa.

Chiablese. — Non consta che sia comparso il morbo.

Mondovì. — Il danno è leggerissimo.

Casale. — La malattia è generale, ma poco intensa.

Aosta. — Il morbo è comparso solamente nei siti bassi ed umidi della vallata, e va retrocedendo.

Lomellina. — Nei pochi vigneti di questa provincia vi sono tracce della malattia.

Oneglia. — La malattia assai estesa va diminuendo d'intensità, e le uve assalite in ultimo sono in via di guarigione.

Tarantasia. — Il morbo finora non è comparso.

Chiavari. — La malattia è generale, massime nei luoghi più elevati, ma si va mitigando.

Novi. — La malattia, assai estesa da principio, si è mitigata, e si crede che la perdita sarà leggera.

Novara. — Il morbo è generale nelle località dove coltivasi la vite.

Alessandria. — Il morbo è comparso in molte località e con una certa intensità, ma poi rimase stazionario, anzi va retrocedendo, e si spera un buon ricolto.

Cuneo. — In complesso il danno è leggero.

Valsesia. — La malattia è limitata a pochi grappoli, e non se ne fa caso, essendo insignificantissima la coltivazione della vite.

Biella. — La malattia è più o meno grave, più o meno estesa, secondo le località, ma sembra mitigarsi.

Ivrea. — Il morbo è generale e grave in tutti i paesi viticoli, ma le uve, non ancora distrutte, vanno risanando.

Pinerolo. — Fra i pochi paesi viticoli poche sono le località colpite dal morbo, il quale non è grave, e si spera un buon ricolto.

Tortona. — Il morbo è quasi generale, ma leggero, calcolandosi il danno dall'uno al quattro per cento, perchè le uve vanno risanando.

Vercelli. — La malattia è comparsa nei pochi paesi viniferi di questa provincia, ma mite, e va retrocedendo.

Pallanza. — Come sopra.

Bobbio. — La malattia è poco intensa, e il danno sarà leggero.

Faussignì. — In alcune località, ma solamente sulle pergole, vedesi qualche traccia del morbo.

Genova. — La malattia è generale; una metà e più del ricolto si giudica perduto.

Nizza. — Il danno cagionato dalla malattia dell'uva, poco grave per sè stesso, riescirà sensibile per la scarsità di questo frutto nella corrente annata.

Torino. — La malattia, che parve grave da principio, si è mitigata d'assai.

Da questo compendiato ragguaglio ognuno potrà convincersi, che, se da una banda errano coloro, i quali credono essere di nessun danno l'affezione morbosa dell'uva, che ha dominato nei nostri vigneti, dall'altra parte si è di molto esagerata la gravità del male.

Taluni però lamentano meno la scarsità del ricolto, che non i danni, che presumono risultare dal cibarsi di uve ammorbate e dal bere il vino con esse fabbricato.

Il dott. Bertoni, medico applicato all'ospedale della R. marina di Genova, scriveva, in data del 16 agosto 1851, al sig. Ministro di marina, agricoltura e commercio, eccitandolo a dare provvidenze valevoli a prevenire i danni che reputa imminenti alla pubblica salute dall'uso di quell'uva, citando il caso di un giovinetto, il quale, per averne mangiato pochi acini, ebbe a soffrire dolori al ventricolo e vomiti. I dott. Ronca e Beccari di Moncalvo opinano essi pure, che l'uva assalita dalla mucedinea possa riescire dannosa alla salute; ed assicurano aver già esistito questa malattia nell'anno 1543, massime nel Monferrato. Il sig. Protasi, Sindaco di Novara, nella sua relazione succitata dice, che un vecchio dei dintorni del Lago-maggiore assicura esservi stata simile malattia verso l'anno 1780, e che le bovine soffrirono per aver mangiato pampini infetti di quel morbo.

Il medico Silvano da Cherasco scriveva, in data del 17 agosto, al collega cav. Cantù, aver egli osservato già da qnattro anni che le uve di una vite ad una certa epoca si screpolavano, indi seccavano, come accadde nel corrente anno, onde crede che la malattia sia identica.

Nella relazione trasmessa dal sig. Intendente di Bobbio leggesi, che nel comune di Ottone il morbo comparve fin dall'anno scorso, ma in pochissimi vigneti, e non se ne fece caso; ma in quest'anno quei vigneti stessi furono i più ammorbati, cosicchè il ricolto vi è affatto perduto.

Il sig. Intendente generale di Genova, nella sua relazione, dice essere stato informato dal Sindaco di Quarto, che negli anni addietro questo fungo parassito od un altro analogo mostravasi in alcuni beni appartenenti al marchese Spinola, posti in luogo umido e privi di ventilazione. La Commissione di Genova incaricata di studiare la malattia delle uve dice che la crittogama parassita mostrasi ogni anno sopra qualche acino d'uva e sopra altre frutta, ma in quantità immensamente minore.

Generalmente si ammette che l'attuale malattia non ha esistito a memoria d'uomo. Io non ne trovo veruna indicazione nell'opera classica di agricoltura di Rozier,. nè in quella più recente intitolata *seul cours complet d'agriculture*, nè in altre opere di minor conto che mi fu dato di consultare in sì breve tempo. Mi sembra però assai credibile che cotesto morbo sia apparso altre volte, ma parziale e mite e di poca o niuna conseguenza; lo che a mio avviso sarebbe atto, più di qualunque speciosa teoria, a dissipare i timori di coloro che pronosticano essere per ricomparire nell'anno vegnente, e più formidabile, la malattia dell'uva. Invero, comunque vogliansi supporre accumulati in copia immensa nella terra o nell'atmosfera o sulla pianta stessa i seminoli di quella crittogama prodotti dalla vegetazione di quest'anno, essi non potranno svilupparsi

a meno che si rinnovassero (cosa quasi incredibile) quelle condizioni atmosferiche affatto eccezionali che hanno dominato nel 1851.

D'altronde il sig. Bouchardat, appoggiato alle sue osservazioni del 1849 e del 1850, spera che la vitalità delle sporule o seminoli dell' *Oidium* sarà distrutta da un freddo continuo, e massime da una neve coprente la terra per molti giorni.

In quanto alle proprietà nocive dell'uva ammorbata, molte persone mi hanno assicurato d'aver mangiato dell'uva primaticcia, detta *lugliatica*, matura sì, ma coperta di muffa, senza verun danno. Io stesso ho mangiato, senza risentirne il menomo sconcerto nel ventricolo, di quell'uva luglienga che presentava ancora dei vestigi della mucedinea.

Il dottor Zumaglini vide mangiarsi varii grappoli d'uva bianca, che era semiguarita, da uomini e ragazzi, i quali la trovarono buona, e non ne risentirono il menomo danno.

Non debbo però dissimulare che fui informato altresì da persone degne di fede, che l'uva ammorbata ha un sapore ingrato ed aspro, diverso dall'acidità dell'uva immatura, e che pochi acini inghiottiti bastarono a provocare nausee, vomiti, dolori di ventre ec.

Il teologo Talucchi scriveva in data del 10 agosto 1851 da Pertusio al sig. cavaliere Cantù, che un giovine avendo fatto la ragazzata di raschiare la polvere delle uve infette e berla nel vino, subito gli si gonfiò il ventre, e credesi che sarebbe morto per i dolori, se non avesse avuto la sorte di vomitare poco dopo.

Il sig. Pene, chirurgo e sindaco di Bosconegro, scrive nella sua relazione che varie persone d'ogni età e sesso, che mangiarono dell'uva ammorbata, ebbero a soffrire coliche dolorosissime.

Se non che il ribrezzo che inspirano l'aspetto, l'odore, il sapore dell'uva, come di qualunque altro alimento coperto

di muffa, è bastante ad assicurarci non essere temibili gravi sconcerti di salute dall'uso dell'uva gravemente ammorbata, mentre questo frutto può impunemente mangiarsi quando si è già quasi affatto spogliato di quella crittogama parassita (1).

(1) Il sig. Carlini farmacista a Borgomasino trasmetteva al nostro collega cavaliere Cantù uno scritto contenente i risultati di alcuni sperimenti da esso eseguiti sulla natura della crittogama parassita, dai quali apparirebbe che l'acqua di calce ed il liscivio di cenere non esercitano verun' azione dissolvente sopra di essa, e che per mezzo dell' acqua bollente se ne ottiene un estratto amaro, nauseante, di natura resinosa.

Dall'analisi chimica instituita sulla crittogama dell'uva dal sig. Griseri risultò, che questo fungillo parassitico, fatta astrazione dell'acqua di vegetazione, comune a tutte le piante, è costituito dai seguenti materiali immediati, cioè:

Materia grassa,
Resina,
Materia azotata particolare,
Gomma,
Zucchero dei funghi,
Albumina vegetale,
Acido fungico, } probabilmente combinati colla potassa, colla
Acido acetico, } calce, colla magnesia, e coll'ammoniaca.
Fungina ossia fibra vegetale del fungo.

A ciò vuolsi aggiugnere, che dall'uva gravemente affetta dalla crittogama esala un odore ingrato, d'indole ammoniacale, il quale od è un'escrezione dello stesso fungillo parassitico, od è il prodotto della naturale e spontanea sua decomposizione.

Questa crittogama, diligentemente isolata dagli acini dell' uva ammorbata, calcinata in un crogiuolo di platino, lasciò una cenere di color biondo rossiccio, la quale esaminata chimicamente si trovò composta delle seguenti sostanze:

Carbonato di calce,
Id. di potassa,
Id. di magnesia — traccie,
Ossido di ferro.
Id. di manganese — traccie.
Selce, }
Cloruri, } traccie.
Solfati, }
Fosfati, }

In quanto al vino, la Commissione non esita a dichiarare privo di fondamento il timore pur troppo generalmente invalso e fomentato da parecchi mercanti di questa bevanda, cioè che le cattive qualità dell'uva, passando nel vino, cagioneranno malattie gravissime e pestilenziali.

Quando sarà giunta l'epoca della vendemmia, molto ritardata in quest'anno dall'insolito freddo, gli acini gravemente offesi dalla malattia saranno affatto secchi e cadranno da sè (1), ovvero si staccheranno facilmente nell'operazione stessa della vendemmia, mentre quelli che furono più tardi assaliti dalla mucedinea, saranno quasi compiutamente risanati, e la fermentazione ne distruggerà i residui. In somma il danno cagionato dalla tanto temuta malattia si riduce al consumo fatto dal fungo parassita del sugo destinato alla nutrizione dell'acino, e quindi a qualche diminuzione del prodotto della vite, diminuzione gravissima in vero per certe località, ma di non grande importanza per la totalità del Piemonte, e che si può ritenere come di gran lunga inferiore al danno cagionato dalla grandine, da cui pur troppo furono gravemente flagellati molti paesi viniferi.

Riguardo agli animali erbivori, ai quali dicesi riescire dannoso il mangiare pampini infetti, il sig. Luigi Barone, sindaco di Abbadia, narra aver somministrato replicatamente a buoi dell'uva putrefatta, e che questi animali se ne cibarono senza ribrezzo e senza danno. Il professore Gaddi

(1) In una nuova esplorazione di vigneti eseguita negli ultimi giorni di settembre, ho veduto alcune viti le cui uve trovavansi nello stesso grado di malattia osservato un mese prima, cioè cogli acini della grossezza di un pisello, verdi e coperti della mucedinea; intanto che niun indizio di malattia presentavano i tralci e le foglie delle viti stesse: quelle uve ammorbate certamente non entreranno nel tino. Quest'osservazione mi sembra assai importante per la storia di cotesta malattia non abbastanza conosciuta finora.

dice che dalle sperienze instituite col far ingoiare uve affette ad animali, non si ebbero in quelli morbose conseguenze.

Il sig. Panizzi osservò molti erbivori domestici nutricarsi di pampini ammorbati, senza danno della loro salute.

Il dottor Zumaglini somministrò dieci grappoli ben guasti ad un montone, il quale non ne soffrì il menomo sconcerto di salute. E però la Commissione, bramosa di rassicurarsi a questo riguardo, incaricò il collega dott. Giuseppe Lessona professore al Regio Stabilimento della Venaria, di eseguire sperimenti in proposito, ed ecco la sua relazione:

« Il giorno 9 d'agosto ho cominciato per far prendere un fascio di tralci freschi, muniti dei loro grappoli e foglie, sì gli uni che le altre di color grigio cinereo per la propagazione smodata dell'*Oidium*, e alla presenza di Antonio Bulotto d' Altezzano ne ho amministrato ad una vitella di quattro in cinque mesi, che aveva fatta lasciar digiuna dalla sera antecedente: l'animale ne mangiò a un dipresso 8 chilogrammi avidamente, poscia bevette all' incirca sei chilogrammi d'acqua di pozzo: da lì a pochi minuti si coricò e si mise a ruminare. Alla sera le feci presentare altri undici chilogrammi dello stesso alimento, che non ha consumato per intiero nel medesimo pasto, la feci abbeverare al solito, e l'abbandonai a se stessa; al mattino del giorno 10 non vi era più traccia di pampini nella mangiatoia, e la vitella stava benissimo. È stata alimentata nella stessa guisa tutto il giorno 10, il giorno 11 si lasciò digiuna, il giorno 12 fu uccisa dal beccaro, cui era stata venduta. All'apertura del cadavere eseguita un'ora dopo, ho trovato che il rumine era quasi vuoto, che la digestione si era compiuta benissimo, e che appena scorgevansi vestigia dell'alimento indicato nel follicolo, di odore acido non ingrato. Tutti i visceri di questa vitella erano nello stato fisiologico, e la carne eccellente.

» Nel giorno 14 agosto, il negoziante Domenico Baravalle avendo acquistate due vacche sul mercato di Moncalieri per essere uccise alcuni giorni dopo nell'occorrenza di una festa fra Caselle e S. Maurizio, ho pregato l'anzidetto Baravalle, persona di mia conoscenza, di voler alimentare esse vacche con pampini ugualmente malmenati dalla crittogama; avendo egli di buon grado acconsentito, nel giorno 15 le due vacche ne divorarono più di un quintale, e dopo di averle abbeverate al ruscello, furono ricoverate, e si lasciarono in riposo; osservate due ore dopo stavano ruminando; il giorno 16 al mattino erano assai vispe: sono state uccise, i pampini erano digeriti, la visceratura non presentava alterazione di sorta, e le loro carni smerciate nel giorno seguente erano buonissime.

» Nell'adunanza del giorno 20, quando ebbi l'onore di riferire verbalmente alla vostra Commissione il risultamento delle sperienze enunciate, mi avete suggerito di tentare altri sperimenti col frutto solo coperto dall'*Oidium*, facendolo mangiare ad animali di specie diversa, come ancora di esaminare il midollo delle viti maltrattate dal parassito in confronto di quelle che non lo erano

» Per ciò effettuare, mi feci arrecare una cesta contenente sette chilogrammi d'uva resa pressochè atrofica per la crittogama; ne feci mangiare un chilogramma ognuno a due capretti di mesi cinque, due chilogrammi ne diedi ad un montone di mesi diciotto, e visitati alla sera questi tre animali posti assieme nel medesimo ricovero, ove non potevano prendere altro alimento, ci corsero all' incontro belando, e non ricevettero altro cibo, fuorchè il rimanente dell'agresto proporzionalmente ripartito fra di essi; all' indomani furono ugualmente nodriti con uva infetta, così stesso nel giorno 25, in cui fra tutti ne mangiarono otto chilogrammi e mezzo; il 26 furono avviati al pascolo in una stoppia, e nessuno di essi, da me costantemente

visitati mattino e sera fino al giorno d'oggi, ha presentato il menomo segno di malattia.

» Amedeo Chiambretti, proprietario dimorante a Fiano, alimentò per consiglio mio due maialetti di sei mesi, per lo spazio di quattro giorni, coll'uva indicata, cioè dal 27 agosto al 31: ho visitato i due pachidermi il primo giorno di settembre, e li trovai in ottimo stato di salute.

» Un mio discepolo Felice Pavese dimorante alla Madonna del Pilone, al quale ho comunicate le anzidette osservazioni, mi assicurò esser egli tanto più persuaso dell'innocuità dell'uva così infetta per gli animali, per quanto che l'avea veduta mangiare impunemente anche dagli uomini.

» A questo riguardo m'assicurò che certo Giuseppe Cozzo d'anni 18, del villaggio di Moriondo, abitante già da tre anni alla Madonna del Pilone, per eccitazione di esso Pavese, ne mangiava tre grappoli dei più coperti dalla mucedinea, senza soffrire menomamente.

» Antonio Cambiano, dello stesso luogo, preparò dell'agresto per tre volte di seguito, scegliendo sempre le uve le più contaminate dall'*Oidium*, vi fece macerare dei peperoni, lasciando le vinaccie sul recipiente per tutto il tempo della macerazione, compiuta la quale tutta la sua famiglia composta di cinque persone cibavasi a colezione di quei peperoni, e ciò senza verun danno; anzi il figlio primogenito del Cambiano afflitto dalla terzana già da quindici giorni, come sogliono fare tanti altri contadini, mangiò di buon mattino sette peperoni così macerati nell'agresto, tracannò buona dose di vino puro, e da quel giorno fugò la febbre.

» Maria Corno di Montebello, ora abitante alla vigna detta del Vescovo, parimenti della parrocchia della Madonna del Pilone, assicurò al sig. Pavese, che dal principio d'agosto non ha mai cessato di mangiar uva, scegliendo anch'essa la più acerba, quantunque coperta dalla crittogama,

adducendo essa, che la trovava saporitissima, e ne diede prova mangiandone due grossi grappoli verso le ore tre pomeridiane del giorno 21 agosto, ridendosi di coloro che credevano quest'uva attossicante. La stessa cosa ha ripetuto altre volte nel giorno 26 dello stesso mese, al cospetto del discepolo menzionato.

» Per ciò che riguarda le alterazioni del midollo delle viti infette dalla crittogama, non ho potuto rinvenirne; ho fatto spaccare più di venti ceppi qua e là presi, grandi e piccoli; ho spaccato io stesso lunghi tralci, i cui grappoli avevano atrofico il pedicello, ed erano corrugati gli acini per causa della mucedinea; ma il midollo di siffatte viti avea lo stesso colore, ed era intieramente simile a quello delle viti libere dalla crittogama a circostanze pari quanto all'età delle viti.

Venaria Reale, addì 2 settembre 1851.

Dottore GIUSEPPE LESSONA.

Venendo ora a ragionare dei mezzi curativi, che furono con qualche successo adoperati, troviamo in primo luogo la sfogliatura moderata, la quale in generale riescì proficua: per essa infatti si viene ad esporre meglio le uve all'azione dei venti, del calore e della luce, ed a dissipare perciò la nociva umidità (1). Taluni però assicurano questo mezzo essere riescito dannoso anzichè utile, ed aver cagionato l'essiccazione più rapida dei grappoli. Egli è certo, che

(1) Abbiamo accennato precedentemente, che in alcuni luoghi del Genovesato erasi provato a fregare le uve ammorbate colle mani unte d'olio. Il dottore Merlini di Volpiano, nel suo rapporto indiritto al sig Intendente generale della provincia di Torino, riferisce d'avere con vantaggio adoperato olio d'olivo e olio di noce per ungere le uve infette Osserva, che l'olio non toglie l'accesso alla luce, ma solamente all'aria, senza la quale gli acini possono benissimo maturare. In quanto alla spesa egli crede, che con un rubbo d'olio si possa benissimo ungere tante uve da fare un carro di vino.

la sfogliatura indiscreta nuoce all'uva, privandola degli organi che prendono parte dell'alimento dall'atmosfera, ed esponendola di troppo ai cocenti raggi del sole, massime nei terreni silicei e nelle situazioni apriche. Intanto l'esperienza e la teoria concordemente raccomandano la sfogliatura eseguita coi dovuti riguardi, ed aggiungiamo, in tempo utile, giacchè a malattia innoltrata nessun mezzo curativo può riescire giovevole.

Troviamo pure essere stata generalmente adoperata con buon successo la calce, sia ridotta in polvere e gettata sulle uve e sul fogliame bagnato dalla rugiada, sia in forma di latte con cui bagninsi i grappoli per immersione o per aspersione.

Taluni ottennero presso di noi maggiore vantaggio dall'aspersione di polvere di zolfo, che non dalla calce. Il già citato sig. Gontier raccomanda caldamente l'uso dello zolfo, come rimedio infallibile contro la malattia dell'uva, purchè lo si adoperi convenientemente e soprattutto per tempo. E qui non posso far meglio che riferire un brano di memoria da questo diligente viticultore letta alla Società centrale d'orticultura di Francia:

« Ho coperto di zolfo polverizzato alcuni germogli, la
» cui vegetazione era già stata sospesa dalla malattia, e
» con molta soddisfazione ho veduto, che quest'aspersione
» ne tratteneva immediatamente i progressi. Essendo stato
» costretto in seguito ad eseguire quest'operazione sopra
» tutte le mie viti, ne ottenni lo stesso risultamento. A ren-
» derla più agevole e spedita ho adoperato un soffietto da
» me imaginato a quest'uopo, per mezzo del quale si può
» facilmente coprire di un leggero strato di zolfo tutte le
» parti della vite, stata precedentemente umettata con uno
» schizzatoio, bastando un chilogramma di zolfo per una
» superficie di cento metri. Tutti i miei vigneti essendo
» stati assaliti dalla malattia, tutti dovettero perciò subire

» la stessa operazione, per cui le tracce del morbo sono
» dappertutto scomparse. Io invito i signori membri della
» Società, che avessero dubbio intorno alle mie asserzioni,
» a recarsi a visitare i miei vigneti, persuaso che rimar-
» ranno satisfatti dei risultamenti ottenuti ».

Il sig. Duchârtre, professore all'Istituto agricolo di Versailles, in una relazione fatta al Ministro d'agricoltura e commercio sui mezzi di combattere il fungo parassitico dell'uva, diceva: « Oggidì io sono fortunato di potervi an-
» nunziare, che la medicazione, cui ho assoggettato le viti
» ammorbate, ebbe felici risultamenti, e che in avvenire
» si potrà con successo combattere il male ogniqualvolta
» si manifestasse ».

Il rimedio adoperato dal sig. Duchârtre consiste nel lanciare sulle viti ammorbate, per mezzo di uno schizzatoio da giardiniere coi buchi alquanto larghi, dell'acqua, tenente in sospensione dei fiori di zolfo. Questo mezzo semplice, di poco costo e di facile esecuzione, ebbe i più felici risultamenti. Del rimanente cotesto rimedio era già stato consigliato dal sig. Kyle, agricoltore inglese, che ne aveva riconosciuta l'utilità.

Però il sig. Bouchardat osserva, che l'aspersione di zolfo, per essere efficace, vuolsi eseguire assai per tempo; che non vuolsi attribuire a certi mezzi curativi un'importanza che non avrebbero, mentre l'invasione dell'*Oidium* è assai meno temibile quando l'uva volge a maturità, onde allora la guarigione spontanea è assai frequente; epperciò tutte queste prove vogliono essere fatte contemporaneamente sotto le medesime principali condizioni.

Alcuni aspersero le uve ammorbate con gesso polverizzato, il quale però riuscì meno efficace che la calce.

È stato pure adoperato con vantaggio il liscivio di cenere. In somma le diverse sostanze alcaline, per l'azione dissolvente che esercitano sui principii albuminosi della mucedinea, sono valevoli a distruggerla.

L'acqua di catrame, la quale, come abbiamo accennato di sopra, dal giardiniere del barone Rotschild a Suresne è stata riconosciuta più efficace d'ogni altro mezzo per arrestare il corso della malattia dell'uva. Non ebbe sì felice risultamento nelle prove fatte dal collega cav. Cantù, mentre trovò efficacissima l' azione dei vapori di zolfo, il quale mezzo però vuolsi adoperare con molta cautela.

Non sembra intanto fuor di luogo il notare, che la Commissione incaricata dalla Società d'orticoltura della Senna e d'Oisa di studiare la malattia dell'uva, che ebbe opportunità di verificare l'efficacia dell' acqua di catrame, raccomanda di farne uso tostochè comincia a comparire la crittogama, e di ripetere le aspersioni ogni due giorni; altrimenti il fungo torna a comparire.

Non sapremmo consigliare la reiterata zappatura delle viti, che da alcuni dicesi praticata con vantaggio, mentre lo smuovere il terreno favorisce l'evaporazione, e mantiene così un'umidità dannosa alle viti. Io ho veduto a Givoletto intieramente ammorbato un filare di viti, il cui terreno era stato perfettamente smosso e nettato dall'erba, mentre i filari attigui erano quasi illesi.

Conviene confessare che i mezzi curativi, stati finora adoperati, non ebbero ovunque soddisfacenti risultamenti, forse perchè i viticultori, non ancora ammaestrati da triste sperienza, non li applicarono in tempo e modo conveniente. E però gioverà l'adoperarsi a ricercare mezzi valevoli a preservare i nostri vigneti dal flagello, il quale potrebbe forse (Dio nol voglia!) invaderli nuovamente nel prossimo anno.

La potatura corta, consigliata dal dott. Zumaglini, non sembra sufficiente allo scopo, e d'altronde non si adatterebbe a tutte le diverse maniere di coltivare la vite, usate nelle diverse località. E però, mettendo a profitto l'altrui esperienza, raccomandiamo il metodo con felice successo praticato dal sig. Pépin, celebre orticultore francese.

Nell'autunno dell'anno 1850, cioè fin dal mese di settembre, cominciò a potare le viti ammalate esposte a mezzodì ed a ponente, e munite ancora delle loro foglie e dei loro frutti, ma molto alterate dalla malattia; ne potò alcune altre dal 15 al 20 di ottobre.

Il giorno 8 di maggio di quest'anno esaminò quelle viti, e non trovò alcuna traccia della malattia sopra di esse, quantunque ne fossero state malmenate nell'anno precedente. Raccomanda inoltre il sig Pépin di nettare e togliere la vecchia scorza delle viti contemporaneamente alla potatura. Finalmente egli pensa che questa malattia sparirà dalle coltivazioni fatte all'aria libera, ma teme che non sarà lo stesso per le viti coltivate nelle *serre*, a motivo dell'alta temperatura e della poca ventilazione di cui godono, giacchè in esse la malattia esisteva da gran tempo, essendosi però limitata fin allora alle foglie ed ai giovani tralci erbacei, e soltanto nel 1850 si comunicò ai frutti e quindi si estese al di fuori sui pergolati contigui.

Anche fra noi, parecchi fra coloro che studiarono la malattia dell'uva e particolarmente la sullodata Commissione di Genova, guidata dal solo raziocinio, onde evitare per quanto si può, lo sviluppo del male nel venturo anno, raccomandano di potare le viti nell'autunno, nei luoghi dove la temperatura non discende ad un grado molto inferiore allo zero.

Ed in proposito della diffusione della malattia, ci rimane ad esaminare, se essa sia o no contagiosa.

Il fatto generalmente verificato, che spessissimo una medesima vite porta grappoli sanissimi ed altri ammorbati, e che non di rado su d'un medesimo grappolo trovansi molti acini sani ed alcuni ammalati o viceversa, sembra escludere l'idea di contagio. Il sig. Castelli, Sindaco di S. Sebastiano, nella sua relazione trasmessa al sig. Intendente della provincia di Torino, narra aver messo grap-

poli infettissimi a stretto contatto con grappoli sani in vigneti dove non dominava il morbo, senza che siane seguito il menomo indizio di comunicazione della malattia.

Il già citato dott. Zumaglini narra d'aver fregato varii grappoli infetti contro grappoli sani, e che quantunque gli acini fossero tutti imbrattati di quella specie di farina, la malattia non si comunicò: dal che egli trae argomento per appoggiare, come già dicemmo, la sua opinione, cioè il fungo essere effetto, non causa della malattia. Parecchi altri osservatori attestano parimenti essersi assicurati che il morbo non si può coll'arte comunicare dalle uve infette alle sane; lo che risulterebbe pure dagli sperimenti eseguiti in varii vigneti da questa Commissione.

Tuttavia il sig. Léveillé narra aver egli ed altri osservatori comunicato la malattia, mettendo in contatto uva sana con uva ammorbata; il quale sperimento, a suo avviso, può essere interpretato in due maniere: primieramente può essere accaduto d'aver messo un grappolo d'uva ammalata a contatto con un altro avente un principio del morbo, ovvero che trovavasi nelle condizioni opportune per esserne affetto.

« La facilità con cui si sviluppano le muffe (prosegue » lo stesso Léveillé) fa sì che le spore, spandendosi, germogliano e fruttificano sopra tutti i corpi quando il loro » svolgimento è favorito dall'umidità e dalla temperatura; » nel qual caso i punti dei frutti o delle foglie, sui quali » sonosi sviluppate le muffe, non presentano veruna mac- » chia. La pioggia violenta ha nettato i grappoli e le foglie; » ma nei giorni successivi le spore disseminate hanno » germogliato nuovamente, e così il morbo ebbe una recru- » descenza, la quale però non impedì all'uva di crescere » e di giungere a maturità perfetta. Questa guarigione » spontanea può aver luogo quando si applica un rimedio » qualunque, al quale in questo caso si attribuisce a torto

» il risanamento. Quando gli acini hanno acquistato una
» certa grossezza, l'*Oidium* è contagioso, e può ricom-
» parire due o tre volte sulla stessa uva, senza che essa
» ne sia sensibilmente danneggiata, perchè la crittogama
» è solamente sovrapposta, e non vi è alterazione primi-
» tiva; però se il *mycelium* è molto spesso, l'acino ne
» viene soffocato ed in questo caso seccasi senza screpolarsi.

Le osservazioni ed i ragionamenti di Léveillé giovano bensì a rendere ragione di alcune anomalie osservate nell'andamento della malattia dell'uva, ma non sono valevoli a provare che il morbo non sia effetto immediato della crittogama. Osta alla sentenza di quel dotto botanico, oltre gli argomenti già da noi addotti, il fatto, avverato dalla Società centrale d'orticoltura di Francia, della diffusione del morbo dalle conserve ai vigneti delle vicinanze di Parigi, per effetto della dispersione dei seminoli dell' *Oidium* (1), e la presenza costante di questo fungo microscopico sulle uve, almeno in principio della malattia. In quanto ai punti scuri, i quali, giusta Léveillé, precederebbero l' apparizione della crittogama, e sarebbero indizi di preesistente lesione della sostanza dell' acino, l'autore dimenticò d'aver egli stesso già notato, che tali punti scuri sono preceduti da *piccolissime macchie bianche le quali si possono togliere fregando col dito*, e che sono senza dubbio il rudimento del *mycelium* ossia matrice del fungo. Che se l' acino, quando è ingrossato, non viene

(1) Che tale sia la provenienza della malattia da cui sono state affette le uve in varii luoghi della Francia, apparisce manifestamente dalle osservazioni raccolte dal sig. Bouchardat, il quale conchiude col dire: « *voilà des exemples très-nets, qui ne me laissent aucun doute sur ce* » *fait pratique très-important, que c'est dans les cultures des vignes* » *forcées que le mal a pris naissance pour se répandre au dehors* » (Compte rendu des séances de l'Académie des sciences; 1851, 2 me semestre).

sensibilmente offeso dall'*Oidium*, che sviluppasi sovra di esso, ciò vuolsi attribuire alla maggiore consistenza acquistata dall'epidermide ed alle condizioni atmosferiche, le quali, col progredire della stagione, sonosi rese meno favorevoli alla vegetazione della crittogama. In somma ci può essere l'*Oidium* senza lesione della sostanza dell'acino, ma non vi è lesione senza che esista od abbia esistito l'*Oidium*.

Dobbiamo per ultimo esaminare, se sia conveniente il recidere le viti dal pedale, come è stato presso di noi praticato da alcuni, quando il pedale stesso sembrava leso dalla malattia. Il sig. Bouchardat, celebre viticultore, da noi già citato, condanna quest'operazione, stata pure praticata in Francia da molti agricoltori senza successo, perchè le giovani sortite provenute dalla parte sotterranea, si trovarono anch'esse ammorbate. D'altronde egli aveva già osservato che le sortite provenienti dal vecchio legno, almeno per certi vitigni, sono affatto degenerate. E però quando in un vigneto si trovassero offese solamente alcune poche viti, vuole che queste vengano affatto estirpate; ove il male fosse molto esteso, raccomanda di ricorrere alla potatura autunnale, e di lavare prima ed eziandio dopo l'inverno, le ceppaie ammorbate, massime nei paesi dove l'inverno è assai mite. Vuole finalmente che le Autorità amministrative proibiscano la coltivazione forzata della vite nelle vicinanze dei grandi vigneti, siccome mezzo preservativo il più urgente ed il più efficace.

BERTOLA *Relatore*.

DI MONDOVI.

Numero d'ordine.	COMUNI ove la malattia si è manifestata.		…TO … ti.	ANNOTAZIONI sulla natura e sulle cause a cui si ascrive la malattia.
1	MONDOVI'....	Si regio nelle in al prod		
2	CARRU'......	Ne parte morb	il rimedio desiderato.	
3	CLAVESANA...	Il cato.		
4	PIOZZO.......	In in ter è inte mune		
5	CEVA........	La con n robus pochi uve r		In molti vigneti gli acini sono coperti di una muffa bianca, che ne impedisce la maturità. Vuolsi che la malattia sia prodotta dal vento di levante, detto *marino*, che spira da quella parte più freddo ed umido del solito, ed alla straordinaria pioggia caduta per più giorni sul fine di luglio, ciò che può avere prodotto la corruzione degli umori delle viti per mancanza di sufficiente calore.
6	MOROZZO.....	Si ritori del m dell'		Non si accenna alla natura, nè alle cause del morbo conosciuto da pochi giorni.
7	VICO.........	Più che n manif nei si	ıltamento.	S' ignorano.
8	VILLANOVA...	Mat malat		S' ignorano.

Mondovì, 13 agosto 1851.

L'INTENDENTE
GIACOSA.

(*Vedi retro*)

…ncia di Mondovì.

Numero d'ordine.	ove si è	RISULTAMENTO dei mezzi adoperati.	ANNOTAZIONI sulla natura e sulle cause a cui si ascrive la malattia.
1	BE…	Pel breve tempo in cui si tentò il dicontro rimedio, non fu dato di …iconoscerne l'esito, e poco si …onfida nel rimedio adoprato,	La malattia non si vuole affatto nuova, e qualche caso se ne presentava negli anni addietro, e per non aver mostrato l'aspetto odierno non se ne fece gran caso.
2	CE…	Il dicontro tentativo di rimedio …on diede chiari segni di utilità, e …ve fu adoprato o troppo denso e …orse caldo, produsse peggiora…ento.	Il carattere della malattia è quello già generalmente declinato, e si osservò che regna maggiormente nei siti umidi e bassi, e dove più dappresso discorre l'acqua. Le regioni, ove i vigneti sono in terreni più grassi, il morbo fu in quelli maggiore senza riguardo all'alto od al piano.
3	DO…	Non si ebbe alcun vantaggio …ei dicontro rimedii. Qualche miglioramento si ebbe al diradamento delle foglie, e dallo …pruzzo del latte caldo di calce.	Le pioggie frequenti e le copiose rugiade susseguite da eccessivo calore vogliousi cause dello sviluppo del morbo che comparve tanto in collina, quanto in fondo alle valli, e si attaccò sia alla vite più vigorosa sia alla più debole, ed il maggior danno si osservò all'esposizione del sud-ovest.
4	M…	....	Una polvere biancastra copre gli acini, diventa densa, e mucilaginosa; gli acini si fanno di color nericcio, alcuni seccano, altri si crepano e mandano esalazioni mefitiche: la causa si attribuisce al freddo ed al troppo umido, che impedì la vegetazione. Le esposizioni a ponente ed al nord furono le più infette, come i vigneti più prosperi ed in terra buona ec. Mondovì, il 18 agosto 1851. L'Intendente GIACOSA.

[...]lell'uva.

Numero d' ordine.	COMUNITÀ.	Se[...]zi adoperati [...]no avuto [...]ne felice e c[...]amento.	OSSERVAZIONI.
1	CUNEO.......	In [...]	
2	BUSCA.......		
3	BORGO S. DALMAZZO	Non [...]	
4	BERNEZZO....		
5	BOVES.......	In [...]	
6	CARAGLIO....		
7	CENTALLO....	Non [...]	
8	CERVASCA....	In [...].........	I grappoli sono coperti di una polvere bianca, che ritarda la maturità.
9	CHIUSA......	Non [...]	
10	DRONERO.....		
11	FOSSANO	In [...]ne abbiano [...] corso della	La malattia nell'uva manifestasi in quei vigneti prima nelle parti meglio esposte al sole ed all'aria, cominciano gli acini a divenir e neri e piccoli, spunta quindi una rugiada di color caffè, e su quella dopo pochi giorni il polviglio bianco e finalmente le piccole goccie cristalline, che giungono ad occupare l'intiero acino. Si conoscono facilmente gli acini affetti dal male non solo col microscopio, ma anche col lasciarli un giorno circa, che si corrugano ed appestano prontamente, mentre gli altri restano freschi I grappoli che vanno guastandosi, producono un odore quasi di carta marcia. La malattia non colpisce tutti i grappoli, e ben sovente non tutti gli acini del grappolo: da questo si spera sia un male passaggero.
12	PEVERAGNO...	[...] rarità dei [...] sensibile il [...]to.	Il carattere è costituito dall'odore fetido, muffato, variabile in intensità. La polvere gustata in sul principio è ispida; quindi dopo una mezz'ora induce alla lingua ed al palato un senso di prurito.
13	VIGNOLO.....	I[...]......... per[...]	Gli acini sono come colpiti da grandine.
14	VILLAR S. COSTANZO	No[...]	Cuneo il 25 agosto 1851. L' INTENDENTE GENERALE.

·e uve.

COMUNI nelle quali si manifestò la malattia.	·ENTO ... rati.	CAUSE CUI SI ASCRIVE LA MALATTIA, e OSSERVAZIONI GENERALI.
CANDELO.	Il morb· . . . . . . mento.	Una crittogama parassita sviluppata, non si sa come, sull'uva.
MASSERANO. . .	. . . . . .	Si attribuisce ad una crittogama parassita sviluppata in seguito ai freddi umidi dell'estate.
MONGRANDO . .	La mala . . . . . . i clamori mezzo ad tie delle ι gangrenos stata avve	Per la quasi totale distruzione delle uve cagionata dalla reiterata grandine caduta in questo mandamento, ristrettissime furono le osservazioni sulla malattia delle uve. La causa si attribuisce alle straodinarie e prolungate piogge accompagnate da variazioni sensibilissime di temperatura e d'elettricità.
SERRAVALLE. .	Molti vi . . . . . . infetti.	Attacca il corpo intiero della vite; tagliando il tralcio infetto, vedesi la parte midollosa in istato di corruzione.
MOTTALCIATA.	La mal·r le uve principio ·morbate, posti nei·. assai men nura.	La malattia è stata più intensa sulle viti poste in terreni argillosi ed umidi. La causa si attribuisce alle lunghe piogge, alle nebbie, alle notti fredde. Il danno si calcola nei colli alla metà del raccolto ed appena al decimo in pianura.
BIOGLIO.	Si è ma . . . . . . più o me umidi o · sul frutto salti ed i si potrebb colto, se malattia c che lo ha	La malattia si attribuisce alle continue straordinarie piogge ed alla notevole disuguaglianza di temperatura, cioè all'eccessivo calore del giorno ed al freddo della notte. Essa cagiona grave inquietudine non tanto pel danno dell'annata presente quanto pel timore della sua propagazione negli anni avvenire, massime se venisse ad attaccarsi al fusto della vite.
CAVAGLIA	La mal· . . . . . . i vigneti ·	È affatto innocua alla salute, come risulta dai ripetuti sperimenti. Si attribuisce ai repentini cangiamenti di temperatura ed all'eccessiva umidità ossia alle frequenti piogge di giugno e luglio. Diffatti il male è più esteso ed intenso nei luoghi umidi, esposti a levante e verso le risaie, assai meno nei luoghi aprichi. (Il sig. Tua Bernardino farmacista, autore di queste notizie, è meritevole di encomio per la sua precisione ed esattezza. (*Nota del Relatore*).
OCCHIEPPO superiore	La mala gneti più l	Si attribuisce alle nebbie, alle copiose piogge, ed alle fredde notti che abbiamo avuto in quest'estate. (*Vedi retro*).

ncia di Biella.

COMI nelle c si mani la mala	RISULTAMENTO dei mezzi adoperati.	CAUSE CUI SI ASCRIVE LA MALATTIA, e OSSERVAZIONI GENERALI.
CROCEMO	....	La causa sembra dovuta alla costante umidità prodotta dalle frequenti e lunghe piogge cadute negli scorsi mesi ed all'insolito repentino alternarsi del freddo e del caldo. Nei tralci portanti uve, come in quelli, che ne sono privi, vedonsi spesse macchie giallognole-oscure, segni di cominciata infezione, onde hassi a credere che il morbo sia nella pianta, e non limitato agli acini ed ai ramicelli cui stanno appesi i grappoli affetti dal crittogamo.
ANDORN		
BIELLA.-	Il mezzo più efficace è stato l'impolveramento dell'uva colla calce forte estinta. Sembra che questo mezzo abbia rallentato il corso della malattia.	Le cause predisponenti, sono verosimilmente le variazioni straordinarie di temperatura occorse in questi ultimi quattro anni. Le cause determinanti poi sembrano ripetibili dall'inverno mitissimo e asciutto, cui è succeduta una primavera piovosa con brine gelate e nebbie. Un grappolo sano d'uva lugliatica, che si tenne per dieci giorni a contatto d'un altro grappolo affatto ammorbato, si conservò incolume e maturò perfettamente. La malattia non è contagiosa.

I VERCELLI.

·l 1851.

Numero d'ordine	COMUNITÀ	OSSERVAZIONI.
1	ALICE VERCELLESE	In questa provincia pochissimi essendo i terreni coltivati a viti, l'Uffizio d'Intendenza generale si è limitato a trascrivere nel presente quadro quelle Comunità in cui la coltivazione è di qualche entità.
2	CARISIO	
3	GATTINARA...........	
4	LENTA..................	
5	LIVORNO	
6	LOZZOLO...............	
7	SANTHIÀ	Vercelli, 30 agosto 1851.
8	VILLA DEL BOSCO......	L'INTENDENTE GENERALE, A. DI MONALE.

DISCOURS

PRONONCÉ

PAR M.r LE PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE ROYALE D'AGRICULTURE

dans sa séance publique du 18 *mai* 1851

A L'OCCASION DE LA DISTRIBUTION DES PRIX

POUR L'EXPOSITION DES PRODUITS HORTICOLES.

Mesdames et Messieurs,

Aucune solemnité n'était plus digne de commander l'intérêt que celle qui nous réunit aujourd'hui dans cette enceinte ; car en faisant connaître au pays, dans une exposition publique, le fruit des généreux efforts de nos horticulteurs, en leur distribuant des prix pour récompenser les succès qu'ils ont obtenus, l'Académie Royale a voulu spécialement encourager la culture des jardins, celle à laquelle notre agriculture doit ses plus précieuses conquêtes, et ses plus douces jouissances.

Ce n'est pas sans raison, que l'horticulture est considérée comme la mère de l'agriculture. C'est elle, en effet, qui naturalise les plantes étrangèrès et perfectionne leurs espèces ; c'est elle qui étudie leurs qualités et leur emploi dans l'industrie et les arts ; c'est elle qui multiplie les moyens de réproduction, pour en répartir les produits par la voie du commerce jusqu'aux points les plus reculés du globe.

L'horticulture n'est plus aujourd'hui l'art du simple jardinier, l'art de cultiver seulement le potager et le parterre. C'est une science agréable et attrayante, mais une science immense dans ses détails, puisqu'elle embrasse, à la fois, le jardin potager, le jardin fruitier, le jardin fleuriste, le jardin de botanique et de naturalisation, le jardin pharmaceutique, le jardin d'agrément, le jardin paysagiste et toutes les combinaisons de ces diverses variétés de jardins entr'elles.

Le jardin potager ou maraicher y tient, sans doute, le premier rang par son utilité, et dans la France où l'on estime à 600 millions les produits bruts de l'horticulture, lesquels occupent 2,500,000 individus, il fournit à lui seul plus de la moitié de ces produits.

Vient ensuite le jardin fruitier qui n'intéresse pas moins les populations, sur-tout celles des grandes villes où il se fait une consommation de fruits considérable. Il exige des connaissances variées et approfondies, car il nécessite une étude toute particulière du sol et de l'état physique du pays.

Quant aux autres, le jardin fleuriste est certainement celui qui est appelé à procurer le plus de jouissances. Les fleurs sont un des besoins de l'époque; tout le monde veut des fleurs, l'enfant pour entourer son berceau, la jeune fille pour parer son front, l'homme mûr et le vieillard pour trouver dans leur culture le calme des plaisirs sans amertume. Ce sont les fleurs qui ornent nos tables, nos fêtes et nos temples; ce sont encore elles qui nous servent à rendre un dernier hommage sur la tombe des personnes qui nous ont été chères, La poésie et la peinture puisent également près d'elles leurs plus riches tableaux, leurs plus suaves inspirations.

Aussi, dès les temps les plus reculés, la culture des jardins a occupé une large place dans les délassemens,

à l'aide desquels les hommes cherchaient à se distraire de leurs laborieuses occupations. Les auteurs anciens et modernes en ont fait le sujet de leur chants; et si l'histoire a conservé le souvenir de Babylone, de Memphis, de Rome, d'Athènes etc., elle n'a pas omis de signaler la part que leurs jardins ont prise à cette illustration.

C'est dans le but de développer les avantages que procure la culture des jardins, qu'ont été créées les expositions publiques d'horticulture avec distribution de prix. Instituées d'abord en Belgique (en 1808), elles ont passé de-là en Angleterre, en France, en Suisse, dans les autres contrées de l'Europe et jusqu'en Amérique; et les heureux résultats qu'elles ont produits font qu'elles tendent à se multiplier dans toutes les villes importantes.

Les États Sardes, qui comptent cependant chez eux d'habiles agronomes et des botanistes dont la réputation est européenne, n'ont encore été qu'une seule fois le témoin de semblables expositions; c'est celle qui eut lieu à Gênes en 1846; elle y contribua beaucoup à l'éclat des fêtes qui furent données à l'occasion du Congrès scientifique italien; mais créée pour cette circonstance tout-à-fait spéciale, elle ne s'est pas reproduite les années suivantes.

L'Académie Royale d'agriculture qui, depuis sa création en 1785, n'a jamais négligé l'occasion de seconder le développement agricole de notre pays, a voulu satisfaire à ce pressant besoin. Elle a pensé que notre pays appelé par la magnanimité du Roi Charles Albert à jouir d'institutions libres, que notre pays assez sage pour maintenir ses libertés et pour les étendre au milieu de l'ébranlement général, malgré les circonstances les plus difficiles, ne devait pas être privé d'un moyen aussi efficace d'exciter les forces actives qu'il possède.

En conséquence, par un premier manifeste du 30 sep-

tembre 1850, elle a annoncé qu'une exposition d'horticulture aurait lieu chaque année à Turin sous sa direction, et elle en a fait connaître le programme. Un autre manifeste du 31 mars 1851 a déterminé l'époque et le lieu du concours, en le fixant du 15 au 18 mai, dans le palais de l'Académie des sciences, et a invité les horticulteurs des provinces à venir y joindre leurs produits à ceux des horticulteurs de la capitale.

Cet appel a été entendu. Vous avez pu juger, Mesdames et Messieurs, que, si la briéveté du temps, les difficultés et l'hésitation qu'entraine une institution nouvelle n'ont pas permis à l'exposition d'acquérir immédiatement toute l'importance dont elle est susceptible, elle a été cependant assez riche et assez variée pour prouver l'empressement avec lequel est constamment accueillie chez nous toute idée utile.

En effet, en parcourant les salles de l'exposition, vous aurez remarqué, que vingt et plus d'exposans y ont apporté le tribut de leurs productions, et que l'ensemble des objets présentés s'élève à plus de 700. Vous y aurez remarqué en fleurs, en plantes indigènes et exotiques, en fruits, en bouquets à la forme de Gènes, en dessins de fleurs les objets les plus dignes de toute votre attention; et dans ce nombre, je me bornerai à citer le *Cycas revoluta*, le *Pinus Damaria*, les collections nombreuses et variées de *rosiers*, *rhododendrons*, d'*azaleas*, de *pelargonii* etc.

C'est donc avec un véritable bonheur que l'Académie adresse ses remercîmens aux horticulteurs qui ont bien voulu se rendre à son invitation, et qu'elle se plait à leur décerner les prix que chacun a obtenus.

Le nombre de ces prix avait été fixé par elle à 40, divisés en 14 concours différens, conformément à son programme. Elle regrette que la saison déjà avancée et

la brièveté du temps ne lui aient pas permis, faute de concurrence, de décerner des prix pour le troisième concours (celui des *camélias*), mais elle espère être plus heureuse l'année prochaine.

Avant de céder la parole à M.r le Secrétaire de l'Académie qui va vous donner connaissance des prix obtenus, permettez moi, Mesdames et Messieurs, d'exprimer au nom de l'Académie, combien elle a été glorieuse de voir l'exposition honorée de la visite de LL. MM. les Reines Adélaide et Marie-Thérèse, Le suffrage de ces augustes Princesses est d'autant plus précieux pour l'Académie, qu'il est une nouvelle preuve de la protection dont la Maison de Savoie l'a constamment honorée.

Je dois remercier, en son nom, le Ministre de l'agriculture et du commerce, M.r le Comte Camille de Cavour, qui, par ses encouragements et par l'appui efficace qu'il a donné à l'Académie, l'a mise à même de conduire à bonne fin cette utile entreprise.

Je remercie aussi le Public de l'empressement qu'il a apporté à visiter l'exposition, empressement tel que pendant les trois jours, plus de trente mille personnes ont parcouru ses salles, en démontrant ainsi l'intérêt qu'elles prennent à cette nouvelle institution, et l'avenir qui lui est réservé.

Je remercie l'Association agraire qui, pour augmenter l'éclat de notre exposition, a bien voulu faire disposer et ouvrir les salles où se trouve déposé le musée géoponique qu'elle doit à la libéralité de l'un de ses honorables membres, M. Auguste Burdin.

Je remercie MM. les Membres de l'Académie qui ont formé la Commission chargée de diriger l'exposition, ainsi que MM. Abrate et Camino amateurs distingués de culture et MM. Lisa et Manfeld habiles jardiniers du Valentin, lesquels ont bien voulu former avec cette Com-

mission le jury chargé de prononcer sur la distribution des prix.

Je vous remercie enfin vous tous, Mesdames et Messieurs, qui êtes venus vous associer à cette fête de l'horticulture, et encourager par votre présence nos efforts dans la voie du progrès, voie qui seule peut cicatriser les plaies de l'État et conduire notre beau pays au degré de prospérité que lui promettent la sérénité de son ciel, la fertilité de son sol, l'activité et l'intelligence de ses habitans.

Le Président,
DESPINE.

RESO-CONTO

DELL' OPERATO

DELLA COMMISSIONE

INCARICATA DI PROVVEDERE E DIRIGERE LA PUBBLICA ESPOSIZIONE

DI PRODOTTI DI ORTICOLTURA,

INAUGURATA SOTTO GLI AUSPICII

DELLA R. ACCADEMIA D'AGRICOLTURA DI TORINO

IL 16 MAGGIO 1851.

Letto in pubblica adunanza del 18 maggio 1851

Dal socio Segretario P. A. Borsarelli.

Signori,

L'esposizione di prodotti orticoli, in cui si venne nella decisione di fare e di stabilire presso di noi, come ciò praticasi presso altre colte ed incivilite nazioni, onde promuovere la nostra orticoltura, come avete occasione di convincervene, riescì copiosa e bella oltre ogni nostra aspettativa; e giova sperarlo, sarà la medesima per progredire e farsi più notevole ed interessante negli anni successivi. Imperocchè una delle prime e principali difficoltà, che sempre s'offre in ogni umana intrapresa, quella si è d'incominciare, e d' incominciar bene; secondo, quella di far conoscere ed apprezzare l'importanza della cosa, che si vuole intraprendere; terzo, quella dei vantaggi e dell' utile che può ridondare dalla medesima. Quanto a

me, io non credo di andar errato, dicendo che le due prime furono superate; infatti si è incominciato, e quello che più monta, si è incominciato bene: non scarso fu il numero degli espositori per una prima esposizione: considerevole la quantità degli oggetti esposti, fra i quali molti pregevolissimi per la loro rarità, bellezza e forza: conosciuta ed apprezzata l'importanza dell'esposizione dai varii e solleciti espositori, che risposero all'invito, e dal numeroso concorso che vi fu di persone d'ogni condizione per vedere ed esaminare gli oggetti esposti. Quanto ai vantaggi ed all'utilità, il tempo e l'esperienza lo dimostreranno, io lo spero, a sufficienza, non essendo per verun modo presumibile, che una tal pratica, la quale ebbe a riescire grandemente giovevole altrove, sia per fallire presso di noi Italiani, ove il gusto del bello e del buono era già da lungo tempo, quando le altre nazioni erano ancora avvinte dalla barbarie e dall'ignoranza.

A queste enunciate difficoltà altra pure, e non lieve, se ne aggiungeva per poter mandare ad effetto la progettata esposizione: a quella io voglio accennare cioè dei mezzi necessarii a sopperire alle spese straordinarie, che ne sarebbero conseguentemente derivate. Ebbene, o Signori, l'esperienza ci ha provato che, quando si ha una buona e ferma volontà di eseguire un progetto utile e lodevole, le difficoltà, che s'incontrano, alla fin fine scompaiono e si superano.

L'Accademia infatti non avrebbe potuto provvedere, co' soli suoi mezzi, a tutto l'occorrente; ma tosto un distinto e benemerito suo socio, caldo promotore di quanto può arrecare utile e decoro alla patria nostra, offerivasi generosamente di concorrere per una parte nella spesa: ad un'altra parte vi sopperiva il prode e munificentissimo successore del magnanimo Re Carlo Alberto di gloriosa memoria, sulla proposta che gliene

faceva l'egregio sig. Ministro dell' agricoltura e del commercio, sotto gli auspicii del quale si regge questa nostra Accademia.

Da quanto dissi, o Signori, voi avete certamente appreso che, sebbene la presente esposizione non sia in un più adatto e grandioso locale, anzi a dir vero assai modesto, essa ebbe ciò nondimeno a presentare all'Accademia non poche difficoltà a superarsi per la sua esecuzione; difficoltà che indubitatamente maggiori sorgeranno nel prossimo anno, in cui, e pel modo favorevole col quale venne accetta dal Pubblico, e per lo spirito di emulazione che destò negli espositori e negli altri coltivatori, vorrà essere fuor d'ogni dubbio molto più importante. Con ciò l'Accademia non starà dal darsi ogni possibile sollecitudine e cura, non solo per effettuarla, ma per renderla eziandio viemaggiormente gradita e proficua. Che se colle sole sue forze non potrà ogni ostacolo vincere e ad ogni emergente provvedere, essa non dubita di essere per trovare sempre un potente appoggio nell'illuminato Governo di S. M., e nello stesso Parlamento, che tanto s'interessa alla prosperità del paese, al progresso ed all'incivilimento della nazione; facendo pure gran conto della liberalità del nobile e benemerito suo socio, che tanto aiutavala in questo suo primo esperimento.

Passando ora ad informarvi dell'operato dalla Commissione, a cui affidaste l'onorevole incarico di ordinare l'esposizione, accordandole in pari tempo la piena vostra confidenza per l'aggiudicazione dei premii, dirò, che la medesima, assistita nel difficile e dilicato incarico ricevuto dai quattro distinti Periti aggiuntisi, a tenore del disposto dell'art. 1.° del regolamento per l'esposizione, dietro accurato esame fatto delle varie piante e generi d'orticoltura esposti, ebbe a fare le seguenti osservazioni: 1.° cioè, che pel primo concorso, ortaggi, quattro erano i concor-

renti, i sigg. Godar, fratelli Roda, Pellegrini e Gay, i quali presentavano varie specie di ortaggi rimarchevoli pel loro anticipato sviluppo e non comune grossezza, e fra i quali primeggiavano gli ortaggi del Godar;

Pel secondo concorso, frutta di maturazione anticipata o conservate, tre concorrenti, i sigg. fratelli Roda, Aprà Paolo, e Coa Margherita, i quali esponevano frutta rare ed esotiche coltivate nel paese, o di anticipata maturazione, o sì bene conservate da sembrare di recente staccate dalla loro pianta; e fra i quali distinguevansi quelli dei fratelli Roda;

Pel terzo concorso, raccolta di *Camelie* in fiore, che andava deserto probabilmente per la troppo avanzata stagione;

Pel quarto concorso, piante fiorite di serra, quattro concorrenti, i sigg. Gay, Ardì, Burdin, e Rua Michele, i quali portavano una svariata e bella collezione di *Cinerarie*, *Calceolarie* e simili, fra le quali era la palma a quelle del Gay;

Pel quinto concorso, raccolta di *Rosai* in fiore, un solo concorrente, il sig. Besson, il quale non solo presentava un bellissimo assortimento di rosai, quasi tutti in piena fioritura, ma eccedeva di tre volte tanto il numero richiesto dal programma di concorso;

Pel sesto concorso, *Azalee* e *Rododendri*, un solo concorrente, pure il sig. Besson, il quale abbelliva l'esposizione con una serie di azalee ancora in piena ed elegante fioritura, di vario colore, ed una nuova varietà di *Amaryllis*, che l'Accademia, per attestare la sua riconoscenza a S. M. la Regina Adelaide, la quale in compagnia dell'Augusta sua Suocera, degnavasi di visitare nel giorno di ieri l'esposizione, dedicavale, designandola col nome di *Amarillis Adelaide*;

Pel settimo concorso, raccolta fiorita di piante di piena

terra, perenni, annuali od erbacee, due concorrenti i signori Besson e Gay, fra i quali il primo posto teneva il Besson per un'*Aquilegia* a fiori doppi; una *Barbarea vulgaris* parimenti a fiori doppi; una *Viola* a fiori screziati, e parecchie belle varietà di *Peonie*, di *Iridi* ec.;

Per l'ottavo concorso, raccolta in fiore di *Cheiranthus canus* e *annuus* (*violè*) e *Dianthus Caryophyllus* (garofani), un solo concorrente il sig. Gay, il quale metteva in vista una non tenue serie di *violè* a doppio fiore ed a svariata tinta, rimarchevole per la loro protratta e ben conservata fioritura;

Pel nono concorso, raccolta di *Pelargonii* fioriti (geranii), due concorrenti, i signori Ardì e Burdin, i quali ne porgevano un numero quasi eguale, assai belli, a vario colore, ed alcuni eziandio screziati di dilicate e piacevoli tinte, colla sola differenza, che fra quelli del primo alcuni ne erano non comuni, e più assortiti;

Pel decimo concorso, *Conifere*, due concorrenti i signori Besson e Burdin, i quali offrivano all'esposizione una bella e ricca collezione di piante conifere di vario genere ed origine, molto ben tenute, tra le quali alcune già molto vigorose e sviluppate, e di recente introdotte nel nostro paese, come ad esempio il *Pinus Damera* del Besson, unico individuo forse che conoscasi presentemente in Piemonte; la superiorità di questo genere per le varietà della specie, e più compiuto assortimento era al sig. Besson;

Pell'undecimo concorso, per la più bella e ricca raccolta di piante straniere nuovamente introdotte ne' Regii Stati, ed avuto riguardo alla migliore loro coltivazione, due concorrenti, i sigg. Gay e Besson, i quali presentavano un numero assai notevole di piante esotiche, molto ben coltivate, assai rare e difficili pel nostro clima, e fra le quali in ispecie tra quelle presentate dal primo si attiravano l'attenzione una assai forte e rigogliosa pianta

di *Caffè*, un'*Urania speciosa*, un *Cycas Dyon*, un'*Arenga saccharifera* ec.;

Pel duodecimo concorso, mazzo montato di fiori, così detto *alla genovese*, cinque concorrenti, i sigg. Traverso, Fontana, Roda, Macari e Chatalain, di cui i più belli per svariatezza e finezza dei fiori, pel gusto col quale erano disposti, fissavano specialmente lo sguardo e l'attenzione quelli del Traverso e del Fontana; poi quelli del Rodi e del Macari;

Pel decimoterzo concorso, disegno di fiori considerato sotto l'aspetto di *modello iconografico*, un solo concorrente, la distinta artista sig. Lisa Maddalena, la quale, oltre alla naturalezza e precisione dei disegni, pure v'accoppia quella della parte scientifica, mostrandosi maestra non solo nel copiare ma dal trarre direttamente dal vero:

Pel decimoquarto concorso, coltivazione forzata dei funghi commestibili, un solo concorrente, i sigg. fratelli Roda, i quali presentavano una zolla di terriccio, su cui stavano due funghi ben formati, di color nocciuola pallido, della grossezza di una grossa noce, attorniati da un'infinità di altri piccoli funghi, più o meno sviluppati; ond'è, che la vostra Commissione, sentito il ben ragionato ed imparziale parere degli aggiuntisi periti, i sigg. Abrate e Cumino dilettanti coltivatori, Lisa e Mahnefeldt distinti giardinieri all'orto botanico del Real Valentino, ai quali la Commissione si piace di loro attestare pubblicamente la sua gratitudine pell'efficace ed illuminata cooperazione che n'ebbe, unanime decretava i seguenti premii:

PRIMO CONCORSO.

Ortaggi.

Signori: Godar Tommaso, primo premio, medaglia in argento dorato.

RODA MARCELLINO e GIUSEPPE fratelli, secondo premio, medaglia d'argento.

PELLEGRINI, terzo premio, medaglia di rame.

GAY GASPARE, menzione onorevole.

SECONDO CONCORSO.

Frutta di anticipata maturazione o conservate.

Signori: RODA MARCELLINO e GIUSEPPE fratelli, primo premio, medaglia d'argento dorato.

APRA' PAOLO, secondo premio, medaglia d'argento.

Signora COA MARGHERITA, menzione onorevole.

QUARTO CONCORSO.

Piante fiorite di serra.

Signori: GAY GASPARE, primo premio, medaglia d'argento dorato.

ARDÌ GASPARE, secondo premio, medaglia d'argento.

BURDIN AUGUSTO, *id.* *id.*

RUA MICHELE, menzione onorevole.

QUINTO CONCORSO.

Raccolta di rosai.

Signor BESSON PRUDENTE, primo premio, medaglia di argento dorato.

SESTO CONCORSO.

Raccolta di rododendri e di azalee in fiori.

Signori: BESSON PRUDENTE, primo premio, medaglia di argento.

GAY GASPARE, secondo premio, medaglia di rame.

SETTIMO CONCORSO.

Raccolta fiorita di piante di piena terra, perenni, annuali od erbacee.

Signori: Besson Prudente, primo premio, medaglia d'argento.
Gay Gaspare, secondo premio, medaglia di rame.

OTTAVO CONCORSO.

Violè e garofani.

Signor Gay Gaspare, primo premio, medaglia d'argento.

NONO CONCORSO.

Pelargonii fioriti.

Signori: Ardì Gaspare, primo premio, medaglia d'argento.
Burdin Augusto, secondo premio medaglia di rame.

DECIMO CONCORSO.

Raccolta di coniferi.

Signori: Besson Prudente, primo premio, medaglia di argento dorato.
Burdin Augusto, secondo premio, medaglia di argento.

UNDECIMO CONCORSO.

Raccolta di piante straniere, nuovamente introdotte ne' Regii Stati.

Signori: Gay Gaspare, primo premio, medaglia d'argento dorato.
Besson Prudente, secondo premio, medaglia di argento.

DUODECIMO CONCORSO.

Mazzo di fiori montato alla genovese.

Signori: Traverso Gio. Battista, primo premio, medaglia d'argento.
Fontana, primo premio, medaglia d'argento.
Roda Marcellino e Giuseppe fratelli, secondo premio, medaglia di rame.
Macario Giuseppe, secondo premio, medaglia di rame.
Chatelain, menzione onorevole.

DECIMOTERZO CONCORSO.

Disegno di fiori considerato sotto l'aspetto di modello iconografico.

Signora Lisa Maddalena, primo premio, medaglia di argento dorato.

DECIMOQUARTO CONCORSO.

Coltivazione forzata dei funghi commestibili.

Signori: Roda Marcellino e Giuseppe fratelli, secondo premio, medaglia d'argento.

La vostra Commissione, avuto pure l'avviso dei signori Periti aggiuntisi, decretava inoltre, una medaglia d'argento al sig. Traversa Gio. Battista, per la bellissima *Cycas revoluta*, ch'egli presentava all'esposizione, sebbene infuori di concorso, per essere un solo individuo, e non soddisfare alle condizioni del programma, ritenuto specialmente ch'egli la trasportava da Genova per la medesima; ed un'altra medaglia d'argento al sig. Burdin Augusto, per la bella collezione di piante ch'egli compiacevasi

d'inviare all'Accademia, per servire d'ornamento nel cortile del palazzo accademico, e fra le quali bellissima mostra facevano alcune *Azalee* e *Rododendri* in piena fioritura.

P. A. Borsarelli.

INDICE

DEL PRESENTE VOLUME.

della

REALE ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

di Torino

Volumi Sesto e Settimo

TIPOGRAFIA DI GEROLAMO MARZORATI
Via san Filippo, num. 46

ANNALI

DELLA

R. ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

DI TORINO

ANNALI

DELLA

R. ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

DI TORINO

Volumi Sesto e Settimo

TORINO
TIPOGRAFIA DI GEROLAMO MARZORATI
1859

NB. L'Accademia coll'inserire uno scritto nei suoi *Annali* non intende guarentire tutti li fatti e le teorie che vi si contengono.

Statuto della R. Accademia d'Agricoltura, art 66.

ELENCO

DEI MEMBRI ORDINARII

DELLA

R. ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

UFFIZIALI DELL'ACCADEMIA

Presidente.

DESPINE Commendatore CARLO MARIA GIUSEPPE, *Ingegnere, Ispettore delle miniere, Deputato al Parlamento Nazionale.*

Censore.

BERTONE di Sambuy Marchese Cav. EMILIO, *già Maggiore Generale di Artiglieria.*

Segretario.

BORSARELLI Cavaliere PIETRO ANTONIO, *Professore sostituito di chimica farmaceutica nella R. Università di Torino.*

Bibliotecario Archivista.

Balestreri Demetrio Giacomo, *Dottor di medicina e di chirurgia, Professore di economia e di legislazione forestale nel R. Instituto Tecnico di Torino.*

Tesoriere.

Abbene Cavaliere Angelo, *Prof. di chimica farmaceutica nella R. Università di Torino.*

Direttore dell'Orto Esperimetale.

Delponte Cavaliere Giovanni Battista, *Dottore Collegiato di medicina, e Professore sostituito di Botanica nella R. Università di Torino.*

MEMBRI ORDINARII

Brunati Commendatore Benedetto *Ingegnere, Dottore Collegiato ed Ispettore generale nel R. Corpo del Genio civile.*

Martin di S. Martino, Barone Cavaliere Luigi.

Moris Commendatore Giuseppe Giacinto, *Dottore in medicina, Professore di botanica nella R. Università di Torino, Direttore dell'Orto Botanico, Senatore del regno.*

Bertalazone Giuseppe, *Avvocato.*

Cordero dei Conti di S. Quintino Cavaliere Giulio.

Ragazzoni Cavaliere Rocco, *Dottore in medicina, Professore di chimica nella R. Accademia militare di Torino.*

BARUFFI Cavaliere GIUSEPPE, *Professore di filosofia nella R. Università di Torino.*

BONINO Cavaliere GIOVANNI GIACOMO, *Dott. Collegiato, Ispettore del Consiglio superiore di sanità.*

SISMONDA Cavaliere ANGELO, *dell'ordine del merito, Professore di mineralogia nella Regia Università di Torino.*

MOSCA Commendatore CARLO, *dell'ordine del merito, Cavaliere della Legion d'onore, Ispettore di 1a classe nel corpo R. del Genio civile, primo Architetto di S. M., Senatore del Regno.*

CANTÙ Cavaliere GIANLORENZO, *Dottore Collegiato, Professore di chimica nella R. Università di Torino.*

MICHELA IGNAZIO, *Ingegnere, Ispettore dei R. Canali.*

BOTTO Cavaliere GIUSEPPE DOMENICO, *Professore di fisica generale ed esperimentale nella R. Università di Torino.*

LESSONA Cavaliere CARLO, *Professore di veterinaria.*

ROGGERO di Salmour Cavaliere Conte GABALEONE, *Ufficiale della Legion d'onore, Deputato.*

BENSO di Cavour Cavaliere Conte CAMILLO, *Ministro delle Finanze.*

GRISERI VINCENZO, *Ripetitore di chimica.*

DEFILIPPI Cavaliere FILIPPO, *Professore di Zoologia nella R. Università di Torino.*

MAGNONE Cavaliere ed Avvocato FRANCESCO, *Direttore della R. Scuola di veterinaria.*

MORELLI Cavaliere Conte CARLO, *Conservatore del Museo geoponico dell'Associazione agraria.*

CARBONAZZI Cavaliere GIOVANNI ANTONIO, *Ispettore di 1a classe nel R. Corpo del Genio civile.*

ARBORIO GATTINARA di Breme Commendatore Marchese FERDINANDO, *Senatore del Regno.*

Lessona Giuseppe, *Dottor Medico, Professore d'igiene e di pastorizia nella R. Scuola di veterinaria.*

Jacquemoud Commendatore Barone Giuseppe, *Consigliere di Stato, Senatore del Regno.*

Sobrero Cavaliere Ascanio, *Dottore in medicina, Professore di chimica applicata alle arti nel R. Istituto tecnico di Torino.*

Selmi Giovanni Francesco, *Professore di fisica e di chimica nel R. Collegio Nazionale di Torino.*

Berti Pichat, *Agronomo.*

Sismonda Cavaliere Eugenio, *Dottor in medicina, Professore sostituito di mineralogia nella R. Università, e di storia naturale nel R. Collegio Nazionale di Torino.*

Bosio Giuseppe *Ingegnere, Professore d'agricoltura nel R. Istituto tecnico di Torino.*

Rignon Egidio, *Avvocato e Dottor Collegiato.*

Picco Cavaliere Mario, *già Colonnello d'Artiglieria.*

Abrate Cavaliere ed Avvocato Felice.

Torelli Cavaliere Luigi, *Deputato.*

Carlevaris Prospero, *Dottore di medicina, Prof. di Chimica agraria nelle R. Scuole tecniche di Torino.*

Perosino Felice, *Professore di Veterinaria.*

MEMBRI ONORARII

Carena Cavaliere Giacinto *dell'ordine del merito, Cavaliere di Croce d'oro del R. O. Ellenico del Salvatore, già professore di fisolofia.*

Gallina S. E. Conte Stefano, *G. Cordone dell'ordine del merito, Senatore del Regno.*

ALFIERI di Sostegno S. E. Marchese CESARE, *G. Cordone, Presidente del Senato del Regno.*

AVOGADRO di Colabiano S. E. Conte FILIBERTO, *Gran Cordone, Senatore del Regno.*

NOMIS di Pollone Cavaliere Conte ANTONIO, *ufficiale della Legion d'onore, Senatore del Regno.*

VILLA di Montpascal Cavaliere Conte FILIPPO.

D'HARCOURT Conte GIUSEPPE.

PIOLA Cavaliere Conte ANTONIO.

BERTOLA Cavaliere Dottor FELICE, *Dottore in medicina.*

MARONE Commendatore GIAMBATTISTA, *Avvocato, Presidente onorario.*

MOTTA Cavaliere PIETRO, *Ingegnere di 1ª classe nel R. Corpo delle miniere.*

AGODINO Cavaliere GIOVANNI, *Ingegnere già Professore di matematica.*

GIULIO Commendatore CARLO IGNAZIO *dell'ordine del merito, Professore di meccanica nella R. Università di Torino.*

SAINT-MARTIN MICHELE, *Professore di fisica nel Collegio Nazionale di Ciamberì.*

VEGEZZI-RUSCALLA Cavaliere GIOVENALE.

MEMBRI CORRISPONDENTI NAZIONALI ED ESTERI

NAZIONALI

Camino Francesco, *Floricoltore.*
Besson Prudente, *Orticoltore.*
Garassini, *Dottore in medicina.*
Oudart Luigi, *Viticoltore ed Enologo.*
Di Castelborgo Conte, *Intendente generale delle R. Gabelle.*
Ivaldi Domenico, *Dottor in medicina.*
Moretti, *Avvocato.*
Negri Conte Alessandro.
Filippi Giovanni.
Roda Marcellino, *Orticoltore.*
Roda Giuseppe, *Orticoltore.*
Questua, *Dottor in medicina.*
Roberti Conte.
Despine Barone Constant, *Dottore in medicina.*
Du-Noyer.

ESTERI

JAMES MAC-ADAM JUNIOR, *Segretario della Società R. per l'incremento ed il perfezionamento della coltura del lino a Belfort, Irlanda.*

VILLIAM KINEY, *Ministro degli Stati Uniti d'America a Torino.*

JOSIAH-PARKES, *Ingegnere.*

FASY-ALLEON, *antico Consigliere di Stato di Ginevra.*

NARDUCCI FILIPPO, *Segretario delle Società di Agricoltura, e d'Industria di Macerata.*

R. M. JAUREL, *Console della S. Sede e di Toscana, presso il Governo del Perù.*

D. CARLOS LEDOS *al Perù* (Lima).

D. PEDRO IOLÉ IORDOGA (Lima).

D'ELIA FERDINADO, *Segretario della Società economica di Caserta.*

PFEIL GUGLIELMO, *Professore di forestale a Neustad-Ebenwal* (Prussia).

NORDLINGEN ARRIGO, *Professore di Entmologia a Vurtemberg.*

RENDÙ Cav. VITTORE, *Ispettore d'Agricoltura.* (Francia).

LANGLOIS, *Console a Akiab* (Bengala).

GABOLDE HYPPOLITE *di Montauban* (Francia).

ROMÉGUER CASIMIR, *di Tolosa* (Francia).

PELUSO, *Dottor in medicina.*

PIDDINGTON, (Calcutta).

VILLIAM REID, *Governatore di Malta.*

Montebello Pulis Giuseppe, *Console generale di S. M. Britannica a Canton.*

Caimi Carlo, *Ingegnere* (Milano).

Planches, *Directeur des Annales Provinciales.*

Mélier, *Dottore in medicina.*

Terrachini Paolo, *Dottore in medicina, Professore di economia rurale* (Modena).

Morandi Conte Luigi di Rizzoni, *Enologo*, (Verona).

Réal Félix *Membre du Conseil général du departement de l'Iser.*

Patellani Luigi *Dottore in medicina e zooiatrica.*

Trevisani Conte Vittorio.

S. E. Hudson, *Ambasciatore di S. M. La regina d'Inghilterra presso S. M. il re di Sardegna.*

OPERE, GIORNALI ed ALTRI OGGETTI

INVIATI IN DONO ALL'ACCADEMIA

LIBRI ED OPUSCOLI

	Donatori
Atti della prima premiazione agraria provinciale d'incoraggiamento dell'Istituto Agrario di Ferrara, 1851.	*Istituto agrario di Ferrara.*
Della più utile coltivazione dei bachi da seta, e del miglior modo di diminuire in generale il danno che arreca il mal del segno, del dottore *Agostino Bassi* di Lodi, 1851.	*Dott. Bassi Agostino*
Études sur l'amendement des terres, par *Calloud Charles.*	*Calloud Charles.*
De la désinfection des engrais et de l'utilisation des eaux mères, des salines, par *Calloud Charles.*	*Id.*
Del crambo, malattia che quest'anno corruppe l'uva in molte parti d'Italia, di *Giovanni de Brignoli* e *Giovanni Giorgini.* Modena, 1851.	*De Brigoli Giovanni e Giorgini Gio.*
Culture de la tozelle blanche, ses avantages, assolements, par *Cazalis-Alutt.*	*Cazalis Allut.*
Une visite à la voierie de Montfauçon, par *Jules Garnier.* Paris, 1844.	*Garnier Jules.*
Movimento della navigazione nazionale ed estera nei porti dello Stato, e della navigazione nazionale all'estero.	*Ministero dell' Interno.*
Giudizio della Camera di Agricoltura e di Commercio di Torino sull'Esposizione del 1850, con alcune notizie sull'industria patria, 1851.	*R. Camera di agricoltura e di Commercio di Torino.*
Manganotti. Rapporto sulla descrizione dei pesci e crostacei fossili del Piemonte, del dottore *Eugenio Sismonda.*	*Manganotti.*

Sulla più conveniente ed utile coltivazione da applicarsi ai varii terreni della provincia veronese. Ragionamenti accademici letti all'Accademia di agricoltura e commercio ed arti di Verona, e premiati con medaglia d'oro, di *Manganotti*.	*Manganotti*.
Osservazioni agrarie per l'anno 1848 e 1849, di *Manganotti*.	*Id*.
Sul perfezionamento del cavallo nell'isola di Sardegna, del dottore *Giuseppe Lessona*.	*Dottore Lessona*.
Rapport sur la production de la soie au Congrès central d'agriculture, par M. *Frédéric de Boullenois*.	*M. de Boullenois*.
Conseil aux nouveaux éducateur de vers à soie, par M. *Frédéric de Boullenois*.	*Id*.
Rapports sur les insectes nuisibles aux récoltes, et moyens d'arriver à leur destruction, par M. *Guérin-Méneville*.	*Guérin-Méneville*.
Écoliers et vers à soie, ou la petite magnanerie, du père *Toussaint*.	*Père Touissaint*
Annuaire des cinq-départements de l'ancienne Normandie, publié par l'association normande, 17me année. Caen, 1851.	*M. de Caumont*.
Énumération des insectes qui consomment les tabacs, par M. *Guérin-Méneville*.	*Guérin-Méneville*.
Rapport sur deux mémoires de M. Guérin-Méneville sur la muscardine et sur les vers rongeurs des olives, par M *Duméril*.	*Id*.
Séance publique de distribution des prix de la Société d'horticulture de Paris et centrale de France, 22me exposition, 1851.	*Société d'horticulture de Paris*.
Proposta di una Società per l'assicurazione dei danni della grandine nella provincia bolognese, di *Giuseppe Astolfi*.	*Astolfi*.
Studi clinici intorno all'azione dell'olio di fegato di Merluzzo, del dottore *Sella Alessandro*.	*Dott. Sella Alessan*.
Catalogo alfabetico di quasi tutte le uve o viti conosciute e coltivate nelle provincie di Modena e Reggio secondo i loro nomi volgari, con altre notizie relative.	

Atti della prima distribuzione dei premii eseguita dalla Società di incoraggiamento per l'agricoltura e l'industria in Padova, 1851.	*Società d' incoraggiamento di Padova*
Il Raccoglitore, pubblicazione annuale della Società di incoraggiamento di Padova, 1852	*Id.*
Osteografia di un Mastodonte angustidente, illustrata dal professore *Sismondi Eugenio.*	*Prof. Sismonda.*
Informazioni statistiche, raccolte dalla R. Commissione superiore per gli Stati di S. M. in Terraferma. Statistica medica. parte seconda, vol. 4°.	*Dott. Cav. Bonino.*
Statistica della popolazione, dell'agricoltura e dell'industria manifatturiera nel Belgio, del cavaliere *Magnone.*	*Cav. Magnone.*
Déscription d'un sémoir mécanique, par M. *Saint-Joannis.*	*M. SaintJoannis.*
L'agricoltura considerata come scienza, e portata alla capacità del pubblico. Nuovo scritto di *Albaro Bonino.*	*Bonino-Albaro.*
Sull'origine delle opere, del cavaliere professore *Defilippi.*	*Cav. Prof. Defilippi.*
Notice sur la situation politique et commerciale de la république du Pérou, par le chevalier *Taurel.*	*Chev. Taurel.*
Tratado que comprende el cultivo del cafe y del añel. La cria de abejas, horticoltura, instrumentos aratorios, ecc., ecc., per *Carlos Ledos.* Lima.	*Carlos Ledos.*
Oracion funebre de S. M. el rei de Cerdena Carlos Albertos, par *D. Pedro-José,* Tordoya.	*D. Pedro-José Tordoya.*
Regno animale, 1 vol. Milano, 1852, del cavaliere professore *Defilippi.*	*Cav. Prof. Defilippi.*
Descrizione di alcune macchine ed instrumenti di agricoltura, osservati alla grande Esposizione di Londra, di *Perancini.*	*S. Perancini.*
Cenni intorno ad uno stabilimento di bagni e lavatoi per la città di Torino, dell'ingegnere *Henfrey.*	*Ingegn. Henfrey.*
Elementi di botanica organografica, fisiologica e pratica, compilati ad uso della propria scuola nel ginnasio municipale di Verona, del dottore *Manganetti Antonio.*	*Dott. Manganetti.*

Osservazioni agrarie per l'anno 1849 e 1850, del dottore *Manganotti*.	*Dott. Manganotti.*
Essai sur les formations géologiques des environs de Grand-Jouan, par M. *Nordlinger*.	*M. Nordlinger.*
Notizia storica dei lavori fatti dalla classe delle scienze fisiche e matematiche nel corso degli anni 1849 e 1850, del professore *Sismonda Eugenio*.	*Prof. Sismonda.*
Memorie dell'I. R. Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti, 1852, vol. 3.	*Istituto Lombardo.*
JOHNSTON'S. Lectures on agricoltural chemistres and geology. Vol. 1, 1847.	*Johnston's.*
Id. Experimental agriculture being the results of fast, and suggestions for future experiments in scientific and pratical agricolture. Vol 1, 1849.	*Id.*
Id. Contributions to scientific agricolture. Vol. 1, 1849.	*Id.*
Id. Instructions for the analysis of svils. Opuscolo.	*Id.*
Id. The potalo disease in scotland; being results of investigations into its nature and origin.	*Id.*
Id. On the properties and composition of good tile clays. Opuscolo.	*Id.*
Id. On the use of lime in agricolture. Vol. 1, 1849.	*Id.*
Id. Clements of agricoltural chemistry and geology. Vol 1, 1848.	*Id.*
Id. Catechism of agricoltural chemistry and geology. Vol. 1, 1852.	*Id.*
Osservazioni agrarie, del dottore *Manganotti*, 1851.	*Dott. Manganotti.*
Memorie dell'abate *Deregis Giovanni* sopra gli stromenti d'osservazioni ad indicazione continua. 1852.	*Ab. Deregis. Gio.*
Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tom. XIII, in-4°, premier partie, 1852.	*Société de Physique de Genève.*
Rapport sur les moyens de propager dans les campagnes les notions les plus utiles de l'hor-	*Société d'horticulture de France.*

ticulture, et notamment les bons arbres fruitiers.	
Relazione del congresso scientifico francese tenutosi in Tolosa nel settembre 1852, del dottore cav. *Bertini*.	*Dott. Cav. Bertini.*
Principii d'idropatia e metodo curativo seguito alla Certosa di Pesio, del dottore *Rignon*.	*Dott. Cav. Rignon.*
La Caille, son établissement thermal, son pont et ses environs. Guide des visiteurs et des malades, par *Paul Collet*.	*Can. Crouset-Mouchet.*
Rapporto sui bachi da seta, male affetti dal così detto calcino, di *Lambruschini*, 1852	*S. Lambruschini.*
Prontuario di vocaboli attenenti a parecchie arti, ad alcuni mestieri, a cose domestiche, e altri di uso comune, del cavaliere *Carena*.	*Cav. Carena.*
Observations sur la maladie des vignes, faites en 1852, par *Casalis-Allut*.	*M. Casalis-Allut.*
Le Bon Jardinier, almanach pour l'année 1853, par M. *Vilmorin*,	*M. Vilmorin.*
Relazione intorno al congresso generale d'igiene tenuto a Brusselles nel 1852, del dott. *Sella Alessandro*	*Dott. Sella Alessan.*
Voyage géologique à Saint-Ferréol, par *Casimir Romeguère*. 1851.	*Casimir Romeguère.*
Revue du concours régional d'animaux reproducteurs mâles des espèces chevaline, bovine, ovine et porcine, et d'instruments aratoires, machines et produits agricoles, par *Casimir Romeguère*, 1851,	*Id.*
Revue historique, descriptive et critique des Produits de l'industrie de l'exposition Toulousaine en 1850, par *Casimir Romeguère* et *Hippolyte Gabolde*.	*Casimir Romeguère et Hippolyte Gabolde.*
Saggio sopra il buon governo dei bachi da seta, di *Michelangelo Caccialanza*.	*Sig Conte di Cavour*
Il Raccoglitore, pubblicazione annuale della Società d'incoraggiamento di Padova. Anno I. 1853.	*Società d' incoraggiamento di Padova*
Rouissage des plantes textiles, mode français, par M *Louis Terwange*. Lille, 1853.	*M. Louis Terwange.*
Notizia storica dei lavori fatti dalla classe delle	*Prof. Sismonda.*

scienze fisiche e matematiche nel corso degli anni 1851 e 1852, del professore *Sismonda Eugenio.*	
Séance publique de la Société d'agriculture du département de la Marne.	*Société d'agriculture du dép. de la Marne.*
Della dominante malattia delle uve, ai vignaiuoli suoi compaesani il medico *Ivaldi.*	*Dott. Ivaldi.*
Della pellagra e dei pellagrosi del comune di Morsasco, frammenti di un manoscritto del medico *Ivaldi.*	*Id.*
Sulla malattia delle patate. Rendiconto delle esperienze fatte per prevenirla, e di altre riguardanti la stessa malattia, del medico *Ivaldi.*	*Id.*
Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino. Tomo XIII. 1853.	*Accad. delle Scienze di Torino.*
Keller. Esame critico delle memorie del signor Oudart sulla malattia delle viti.	*Keller.*
Id. Il bianco dei grappoli. Osservazioni fatte nell'I. R. orto agrario di Padova, 1853.	*Id.*
Peregrinazione statistica-filologica nelle valli di Camonica, Seriana e Brembiana, del dottore *Bergamaschi.*	*Dott. Bergamaschi.*
Considerazioni sulla mezzeria toscana in occasione di alcuni nuovi fatti, e conteggi agrari, del marchese *Ridolfi.*	*March. Ridolfi.*
Dell'inoculazione del muco polmonare e pus aftoso, come preservativo della polmonea, delle aste epizootiche e della zoppina.	*Dott. Patellani.*
I segreti di D. Rebo. Lezioni di agricoltura pratica, del professore *Ottavi.*	*Prof. Ottavi.*
Trattenimenti popolari sulla chimica, del farmacista *Ferraris.*	*Farmac. Ferraris.*
The second and third annual reports of the american institute of the city of New-York, Made to the legislature for the years, 1842 a 1849.	
Relazione del congresso scientifico tenutosi in Arras nell'agosto 1853, del dottore cavaliere *Bertini.*	*Cav. Bertini.*
Informazioni statistiche raccolte dalla R. Commissione superiore degli studi di S. M. in	*Dott. Marc Despine.*

terraferma. Rapporto del dott. *Marc d'Espine*.	
Sulla vera struttura degli organi riproduttivi dell'oïdium Tuckeri, del dottore *Sanguinetti*.	*Dott. Sanguinetti.*
Istruzione ai contadini della provincia maceratese sull'attuale malattia delle uve, del signor *Narducci*.	*S. Narducci.*
Nozioni teorico–pratiche intorno all'arte di fabbricare il pane da munizione negli Stati di S. M. il re di Sardegna, del prof. *Abbene*.	*Prof. Abbene.*
Atti delle adunanze dell'I. R. istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Vol 13.	*Istuto Veneto.*
Sul credito fondiario, del conte *Salmour*.	*Conte Salmour.*
Elementi di storia naturale, del professore *Eugenio Sismonda*. Vol. 1.	*Prof. Sismonda.*
An attempt to develop the law of storms by means of facts, arranged according to place and time; and stence, to point ont a cause for the variable Windo. With the view to practical use in navigation. Vol. 2.	*Reidg-By, Lieut-Colonel.*
Memorie dell'I. R. istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. 3 in 4°.	*Istituto Veneto.*
Rapport sur un mémoire de M. Hippolyte Gabolde, rélatif à l'application de la vapeur à la navigation des canaux.	
Extrait des mémoires de l'Académie impérial des sciences, inscriptions et belles lettres de Toulose.	*Acad. Impériale de Toulose.*
Rapport présenté le 16 novembre 1853 à l'Académie royale de Savoie, sur la méthode de M. Fleury Lacoste pour le traitement des vignobles attaqués par l'oïdium, *Tuckeri*,	*Académie Royale de Savoie.*
Alcuni cenni sulla provincia di Chiavari, del dottore *Questua*.	*Dott. Questua.*
Études sur la navigation transatlantique au point de vue de l'Europe, et en particulier de l'Italie, 1853.	*M Jessé de Charleval*
Mémoires de l'Académie impériale de Toulose. Tom III, 1853.	*Acad. Impériale de Toulose.*
Memorie della Società agraria della provincia di Bologna. Vol. 6° e 7°.	*Società Agraria di Bologna.*
Del freddo invernale, del cav. *Baruffi*.	*Cav. Baruffi.*
Nomenclator algarum, ou collection des noms	*Trevisan Victor.*

imposés aux plantes de la famille des algues. Tom. I, 1845, par *Trevisan Victor*.

Delle supposte identità specifiche dei Licheni. 1851, *idem*.	*Trevisan Victor.*
Sunto di una memoria sopra alcuni nuovi generi e trentadue nuove specie di felci. 1852, *idem*.	*Id.*
Sul tetranychey passerinii, 1851, *idem*.	*Id.*
Delle erisifee, ed in particolare di quella che è causa generante l'attuale epifitia delle viti, 1852, *idem*.	*Id.*
Tornabenia et blasteniosphora, nova pharmacelianem gymnocarparum genera, *idem*.	*Id.*
Rettificazione al rapporto della Commissione per la malattia delle uve, 1853, *idem*.	*Id*
Sulla provenienza del bianco dei grappoli sopra viti melate di picchiola, *idem*.	*Id.*
Caratteri di tre nuovi generi di collemacee, *idem*.	*Id.*
Sulla origine delle alterazioni che trovansi alle superficie delle parti verdi, nelle viti affette dal bianco dei grappoli, 1852, *idem*.	*Id*
Prospetto alla Flora Euganea, 1842, *idem*.	*Id.*
Le alghe del Tevere udinese, denominate e descritte, 1844.	*Id.*
Zoologia popolare. Lezioni di anatomia e fisiologia animale, 1851, *idem*.	*Id.*
Saggio di una monografia delle alghe coccotalle, 1848, *idem*.	*Id.*
Enumeratio stirpium cryptogamicarum hucusque in provincia Patavina observatarum, *id*.	*Id.*
Herbarum cryptogamicum Trevisanianum, 1851, *idem*.	*Id.*
Abbozzo per un trattato di anatomia e fisiologia veterinaria, del dottore *Luigi Patellani*.	*Dott. Patellani.*
Stirpium exoticarum rariorum vel forte novarum. Pugillus, del professore *Delponte*.	*Prof. Delponte.*
Moyens de combattre le crétinisme, par le docteur *Mottard*, 1855.	*Dott. Mottard.*
Agricoltura, drenaggio, ed olio di arachidi, metodi pratici dell'illustre *Alessandro Faa di Bruno*.	*Mar. Faa di Bruno.*
Corso teorico-pratico sopra la coltivazione e	*Roda Fratelli.*

potatura delle principali piante fruttifere, dei fratelli *Marcellino* e *Giuseppe Roda*.	
Discorso sulla sifilizzazione, del dottore *Alessandro Sella*.	*Dott. Sella.*
Nuovi studi sulla scoperta della natura, cause e rimedi dell'attuale morbo delle uve, del dottore *Defendini*.	*Dott. Defendini.*
Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, Tom. 13^{me}, 2^{me} partie, 1854	*Société de Physique de Genève.*
Catalogo delle piante coltivate nel giardino e nel parco del marchese *Di Breme* di Sartirana alla Tesoriera, 1854.	*March. di Breme*
Documents pour servir à l'étude de la maladie de la vigne, par *Tucker*, 1853.	*M. Tucker.*
Coup d'œil rapide sur l'état actuel de la question relative à la maladie de la vigne, par le docteur *Montagne*, 1853.	*Dott. Montagne.*
Breve trattato della coltivazione delle rape, par *David Jones*.	*S. E. M. Hudson.*
Sur un nuovo trebbiatoio nel Polesine. Memoria del conte *Attendolo Bolognini*, 1852.	*Conte Bolognini.*
Dialoghi sulle società di operai in Piemonte, del generale *Zenone Quaglia*.	*Generale Quaglia.*
Del verme che infesta le olive, e provvidenze proposte contro il medesimo, *idem*.	*Id.*
Sulla lignite o carbon fossile di Cadibona, e sul gas estrattone per l'illuminazione, *idem*.	*Id.*
Dell'industria agricola fabbrile e manufattrice genovese, *idem*.	*Id.*
L'amico dell'agricoltore e dell'operaio, ossia trattatello di igiene pubblica e privata, del dottore *Torchio*.	*Dott. Torchio.*
Manuale pratico del drenaggio, ossia guida pel prosciugamento di terreni umidi e freddi, e per un durevole miglioramento del suolo secondo il sistema inglese, dell'ingegnere *Francesco Kreuter*.	*Ingegn. Kreuter.*
Memorie della Società delle scienze biologiche di Torino. Vol. 1.	*Società scienze biologiche di Torino.*
Elogio del nobile Benedetto da Campo, di *Antonio Manganotti*, 1854.	*Dott Manganotti.*

Cenni di geografia e di paleontologia botanica, *idem*. 1854.	*Dott. Manganotti*
Brevi considerazioni sulla prima relazione della Commissione Willems per la peripneumonia bovina di *Alessandro Andreis*, veterinario, 1854.	*Dott. Andreis.*
Il Raccoglitore Pubblicazione annuale della Società di incoraggiamento di Padova. Vol. 1, 1854.	*Società d' incoraggiamento di Padova.*
Bulletin des eaux minérales de Salins (Savoie), par le docteur *Savoyen*, 1854.	*Dott. Savoyen.*
Discours d'ouverture de la Société linéenne de Bordeaux, par *Charle des Moulins*, président, 1854	*Société Linéenne de Bordeaux.*
Lettre à M. le docteur Montagne en réponse à son mémoire intitulé. Coup d'œil rapide sur l'état actuel de la question rélative à la maladie de la vigne, par *Charle des Moulins*	*March. des Moulins.*
Da Torino a San Pietroburgo a Mosca. Passegiata straordinaria, del cavaliere professore *Baruffi*, 1854.	*Cav. Baruffi.*
Notice sur les différents plants de vigne cultivés dans le canton de Vaud, par *Rodolphe Blanchet*, 1852.	*M. Blanchet*
Rapport sur la réunion de la Société d'agriculture du canton du Vaud, 1852, *idem*.	*Id.*

OPERE PERIODICHE

	Donatori
Il Collettore dell'Adige. 1851, 1852, 1853. 1854.	
L' Incoraggiamento. Giornale di agricoltura, industria, commercio ed arti della provincia di Ferrara. 1851, 1852.	
Annali ed Atti della Società Iesina. 1851, 1852, 1853, 1854.	
Giornale della Reale Accademia medico-chirurgica di Torino. 1851, 1852, 1853, 1854.	*Accad. Medico Chirurgica di Torino.*
Le bon cultivateur de Nancy. 1852, 1853, 1854.	
Bulletin des séances de la Société nationale et centrale d'agriculture de Paris. Seconda serie. Tome VI 1851, tome VII 1852, tome VIII 1853, tome IX 1854.	*Société d'Agriculture de Paris.*
Il Compilatore valsesiano. 1848, 1849 e 1851.	
Gazzetta della associazione agraria. Serie II. 1843, 1844, 1847, 1848, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854.	*Associaz. Agraria.*
Giornale dell'I R Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti. Tomo I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII.	*Istituto Lombardo.*
Giornale dell'I. R Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti, e biblioteca italiana. Nuova serie, in-4°. Fascicoli 1 a 18.	*Id.*
Giornale di veterinaria, pubblicato per cura dei professori ed assistenti della regia scuola veterinaria in Torino. 1852, 1853, 1854.	*Professori dell'Istituto.*
Manuel général de l'instruction primaire. 1853, 1854.	*Direz. del giornale.*
Bulletin de la Société libre d'émulation de Rouen. 1850, 1851, 1852.	*Société libre de Rouen*
Annales de la Société d'agriculture de la Rochelle. 1852.	*Société d'Agriculture de la Rochelle.*
Bulletin de la Société d'agriculture d'Alger. 1850.	*Société d'agriculture d'Alger.*
Bulletin de la Société d'horticulture de la Sarthe. 1853.	*Société d'horticulture de la Sarthe.*
Annales législatives de l'instruction primaire. 1853.	

SUNTO STORICO

DEI

LAVORI DELLA REALE ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

DI TORINO

NEGLI ANNI ACCADEMICI 1851 AL 1852,
1852 AL 1853, E 1853 AL 1854

letto nelle adunanze del 30 novembre 1858 e 15 gennaio 1859

DAL SOCIO

CAV. P. A. BORSARELLI

Professore sostituito di Chimica Farmaceutica nella R. Università di Torino
e professore di Fisica e di Chimica nel R. Collegio di Monviso.

Signori, volendo io soddisfare ad un dovere che mi toccava, alloraquando era ancora al posto di segretario di quest'Accademia, ed al quale io m'impegnava in una mia lettera all'onorevole nostro signor presidente, di dare un sunto storico dei lavori di cui essa si era occupata nei tre ultimi anni accademici, in cui io sedeva in quella carica; io avrò ora l'onore di compiervi, nel miglior modo ch'io mi sia capace, pregandovi di compatire, se io procrastinai di troppo l'adempimento di questo mio debito.

Le notizie storiche, di cui io vado a darvi lettura, si aggirano sui lavori degli anni accademici 1851 al 1852;

1852 al 1853; e 1853 al 1854: le quali se difettano per numero, si compensano per la natura degli argomenti, che trattano, fra i quali basti l'accennare quello intorno al drenaggio, e quelli relativi alla malattie delle uve, che fu una vera calamità, alla quale, nè la scienza, nè la pratica non valsero a recare un sicuro rimedio, per riparare a tanta sciagura.

Il titolo di sunto storico, e la consuetudine di questa Accademia, come quella di molte altre sue consorelle, volendo, che le materie che devono formare il soggetto di un resoconto di tal sorta, siano trattate secondo il loro ordine di presentazione o di deliberazione, e non già in ordine alla loro natura, siccome taluno osservava in altra circostanza, io mi atterrò perciò in questo mio scritto al primo modo, siccome io ebbi già così a fare in altra occasione.

ANNO ACCADEMICO 1851 A 1852.

1° L'operazione del drenaggio, o fognatura, che con tanto vantaggio era già da parecchi anni applicata su grande scala nei tre regni uniti della Gran Bretagna; che dal Belgio si andava successivamente diffondendosi nella vicina Francia, già più di una volta aveva fissata l'attenzione della nostra Accademia sulla utilità che vi sarebbe stata ad introdurla eziandio in Piemonte, il quale, serrato da una parte dalle Alpi, e per l'altra dagl'Appennini, avendo gran tratto di paese fra valli e convalli,

dove i terreni sono per una ben notevole parte più o meno acquitrinosi, doveva grandemente giovare a migliorare non solo l'agricoltura di queste od altre analoghe località, ma eziandio ad avvantaggiare le condizioni igieniche delle popolazioni, che o per amore al suolo natio, o per peculiari interessi vi erano chiamate a fermarvi la loro stanza.

Preoccupandosi anzi l'Accademia dei mezzi, coi quali avrebbe potuto istituire alcuni esperimenti in proposito, per essere meglio in grado di farne conoscere al paese il profitto, che ne verrebbe dalla sua applicazione ai terreni acquitrinosi, rappresentandone la convenienza al signor ministro di agricoltura e di commercio (il signor conte di Cavour), ne otteneva per tale effetto la somma di franchi 500, la quale, al dire del socio ingegnere Michela, doveva essere bastante a fare un esperimento in cinque ettari di terreno. Somma che riconosciuta in seguito insufficiente, era più tardi accresciuta di altri 500 fr.

Frattanto il prelodato socio ingegnere Michela, il quale tentava una simile prova in un prato di un suo podere, sui colli di Torino, ove per vederne i risultati si recava a sua invitazione una commissione accademica, composta del presidente commendatore Despine, e dei soci commendatore Mosca, professore Baruffi, e dello scrivente, riferiva che gli effetti prodotti in quel prato, da quella operazione, erano molto soddisfacenti, essendosi sostituita ad una vegetazione di piante erbacee palustri, altra vegetazione di piante erbacee di prati di buona qualità: e che, coll'acqua raccolta dai tubi di fognatura posti nel detto prato acquitrinoso, si era andato ad attivare la vegetazione

di un sottostante prato, il quale, per aridità del terreno, era dapprima popolato di poche e gracili erbuccie.

2° Giungevano dall'Inghilterra due macchine, che avevano fatta di sè bella mostra alla grande esposizione mondiale di Londra. Il proprietario signor ingegnere Henfrey, per cura del quale erano state recate in Piemonte, avendo richiesta l'Accademia di volerle fare esaminare da una commissione, presa fra i suoi soci, gli accademici marchese di Sambuy, dottore Bertola, cavaliere Ragazzoni ed ingegnere Michela, chiamati a comporla, avendo proceduto ad alcuni esperimenti colle medesime, riferivano: che l'una, che era un ventilatore per pulire ogni sorta di cereali, dalla paglia, dal terriccio e dalle pietruzze, con cui potevano essere mescolati, funzionava benissimo, e per speditezza di esecuzione, e per economia di operazione, servendo ad un tempo a spartire i grani di fromento ben formati e di compiuta maturazione, da quelli leggieri e d'imperfetta formazione: che l'altra, ch'era un così detto taglia-foraggi, era una macchina molto utile, avvegnachè serviva con molta facilità e prontezza, a tagliare secondo il bisogno, e la paglia, e le varie piante da foraggio, usate a nutrimento degli animali, agevolandone così meglio la loro mescolanza. Che perciò non v'era dubbio, che l'introduzione di consimili macchine nei vasti poderi agricoli e nei grandi stabilimenti, non fosse per riescire di sommo vantaggio, e per la speditezza di lavoro e per l'economia di mano d'opera.

3° Il sig. Henfrey, al quale era comunicato questo parere della commissione, mandava offerirsi in dono all'Accademia la macchina, il ventilatore, per sceverare i cereali dalla paglia ed altre sostanze eterogenee, che vi possono essere frammiste.

4° L'Accademia, accettando la graziosa offerta che le era fatta, nominava a suo socio corrispondente il signor ingegnere Henfrey, il quale al merito del dono, riuniva pur quello di essere persona molto distinta nella sua specialità, e molto versata in agricoltura.

5° L'anno 1851 vedeva inaugurarsi presso una delle più potenti nazioni del mondo, nella grande città di Londra, una grandiosa e straordinaria esposizione di tutti i prodotti i più perfezionati, di cui sia capace il genio inventivo dell'uomo, ed altresì di molti di quelli, che l'uomo ricava col sudore della fronte dalla coltivazione dei campi, degli orti e dei giardini.

Il socio conte Morelli, il quale visitava quella magnifica esposizione con una commendatizia dell'Accademia, di ritorno in patria, riferiva alla medesima, in un suo elaborato scritto, quanto egli aveva osservato in fatto di macchine e di attrezzi agricoli, che avevano maggiormente fermata la sua attenzione, e che potevano più direttamente interessare l'Accademia.

L'onorevole socio si esprimeva in questa sua scrittura poco presso come segue:

Allorchè io manifestai il desiderio di visitare l'esposizione di Londra, voi voleste, o signori, onorarmi d'una

vostra commendatizia, affinchè io potessi con maggiore facilità osservare e studiare quei prodotti dell'ingegno umano, che più davvicino riflettono la nostra accademica istituzione.

Questa vostra commendatizia fu quanto mai bene accolta dal nostro regio commissario, a quella esposizione, il signor cav. Lencisa, il quale pei suoi buoni uffici al signor colonnello Reid, presidente del comitato esecutivo, mi valse le più grandi facilitazioni, che io potessi desiderarmi per l'entrata e la fermata nel palazzo di cristallo nelle ore di minore concorso: condizione indispensabile a potermi formare un giusto criterio degli oggetti, che io mi era proposto di particolarmente esaminare.

Vi dirò io, o signori, dell'impressione ch'io mi ebbi dalla vista di quel magico palazzo di cristallo, tempio e glorificazione del lavoro: della sua ampiezza, per così dire, favolosa: della sveltezza e dell'armonia delle sue forme, senza mancare di una tranquillante solidità: dell'eleganza delle decorazioni: dell'esattezza delle sue proporzioni: delle comunicazioni interne di ogni maniera per una facile circolazione: dell'approssimazione degli oggetti, da poterli bene esaminare per ogni loro lato senza danneggiarli: dei ventilatori per rinnovare e per rinfrescare l'aria: della particolare costruzione del suo tavolato per impedire il sollevamento del polverio a pregiudizio degli oggetti, e ad incommodo dei visitanti: no, io non sarei da tanto da dirvi, come lo si vorrebbe, tutte le stupende disposizioni, ch'io vi osservai: mi basti l'accennarvi, che colà tutto era ordine, tutto magnificenza: a tutto si era pensato, a tutto si era previsto: l'opera era sontuosa, l'opera era compiuta e perfetta per ogni

rapporto, e degna della grande nazione, che l'aveva concepita e mandata ad effetto.

Le macchine e gli stromenti di agricoltura abbondavano a quella esposizione, come vi potevano abbondare le macchine e gli stromenti di molte arti, o di altre industrie: ve n'erano di quasi tutte le nazioni incivilite del mondo; di un'infinità di foggie diverse e di materia di differente natura. Il volerle passare tutte a rassegna sarebbe cosa per me troppo lunga ed anche impossibile, ritenuto specialmente i pochi giorni, che io potei fermarmi in Londra, e recarmi a quel palazzo; e forse per voi, onorevoli colleghi, soverchia e per troppo fastidiosa. Perciò io mi limiterò a tenervi soltanto discorso di quelle, che hanno maggiore identità od analogia con quelle usate nel nostro paese, e di quelle altre, che per la loro novità, o per un qualche pregevole perfezionamento possono meritarsi più speciale attenzione.

Incominciando dagli aratri, di cui ve n'era un numero grandissimo, quelli di Francia, d'Inghilterra, e di Olanda erano intieramente in ferro; quelli invece degli Stati Uniti d'America erano quasi tutti in legno e ferro. Nella loro pratica applicazione si vedeva, che alcuni erano usati con cavalli o con buoi, altri mossi dall'azione del vapore, mezzo più specialmente adoperato nelle grandi possessioni inglesi ed americane, ove talvolta si difetta dell'opera dell'uomo, il quale preferisce impiegarsi nel lavoro delle grandi manifatture, da cui ricava maggior compenso alle sue fatiche.

Io penso, che l'uso di queste macchine, col mezzo del vapore, nei vasti poderi, non solamente deve esser vantaggioso per una grande economia di tempo, ma deve

essere altresì assai profittevole, per riescire la terra molto ben lavorata, e così meglio preparata a ricevere quelle colture, che gli si vogliono consegnare.

V'erano pure moltissimi erpici, frangi-zolle, zappe, e scarificatori di forme alquanto diverse. Io però ne trovai nessuno, che mi offrisse una qualche speciale novità, o che mi sembrasse di dovere riuscire più comodo, o più utile nella sua applicazione, di quelli già conosciuti.

Ciò, che io vi ravvisai di commendevole in queste macchine, si è, una maggiore perfezione nella loro esecuzione.

I battigrani erano pur dessi in copia, e con sistemi di costruzione assai diversi: gli uni per essere posti in azione dalla mano dell'uomo, gli altri da cavalli, dal vapore, o dall'acqua: gli uni fissi, gli altri locomobili; ma tanto i primi quanto i secondi a cilindro battitore di piccolo diametro, ad alcuni essendovi unito il trebbiatoio, e tutti eseguiti con molta maestria, e sugli stessi principii di quello, di cui già da più anni io uso nelle mie campagne, e di cui io ebbi l'onore di presentarvene la descrizione.

Era pure grande il numero degli stromenti da taglio, di diverse forme, e per usi assai svariati. Fra questi facevano specialmente di sè bella mostra alcuni taglia-paglia, taglia-fieno, taglia-radici e taglia-foglie di gelso.

Di queste macchine, quelle degli Stati Uniti di America mi sembravano essere le migliori, e sovratutto due falci da grano e da fieno, tirate da due e da quattro cavalli.

La prima è foggiata a guisa di sega; la seconda a

guisa di tante lingue a triangolo acuto, le quali col mezzo di una manivella sono spinte a destra, ed a sinistra, formando per tal modo una cesoia, che taglia tutto ciò, che incontra.

Non mancavano altre macchine, e stromenti di agricoltura, e di orticoltura di vario genere, ed uso: modelli di carri, e carrette, tutte più o meno grandi, più o meno leggiere, pel trasporto di materiali e di derrate.

Ben poche erano fra tutte queste, quelle che offrissero un qualche ben marcato ed utile miglioramento.

Così pure dei seminatori, i quali, tolta la loro diversa dimensione, poco presso sembravano tutti costrutti su di uno stesso modello.

Di tutti i rastelli, che io vi osservai, permettetemi o signori, che io vi dica, che io non ne trovai alcuno che fosse superiore al mio, cui io ebbi il piacere di vedere lodato da molti intelligenti.

Fra i trebbiatoi, quello di *Vacheron* di Lione era il più perfetto di quanti io ne esaminassi. Anzi avendone fatta la prova con molta mia soddisfazione, io non esitai a procacciarmene uno, come modello, per introdurne il suo uso nel nostro paese.

Così pure del *Trieur o Spartitore di Vacheron* per preparare il grano di semente, che viene separato dal loglio, od altre cattive sementi (nel nostro dialetto *Zizania*), con tale una perfezione, a cui niuno sin qui era giunto.

Vi osservai eziandio molti assortimenti di macchine, di stromenti, e di utensili per preparare varie materie alimentari, così padelle o recipienti per la separazione del siero di latte, fra le quali ne rimarcai una in ispecie

di vetro mezzo cotto, assai comoda, sia per la sua solidità, sia per la facilità di nettezza: torchi pei formaggi, macchine pel butirro, di forma rotonda, in tutto simili a quella che io immaginai, e di cui già da sette anni io mi servo con molto profitto. Altre di forma quadrata di America, fra le quali ne presi il disegno di una, di assai facile esecuzione, perchè, esperimentata due volte, mi diede in una prova il butirro in 16 minuti, nell'altra in 14 minuti. La qual macchina, rangola, o battiburro si aveva il primo premio su tutte le altre.

Finalmente, o signori, io vi accennerò ancora, come molto utile, una macchina per rompere l'avena, la quale, così mista a fieno, ed a paglia tagliuzzata, fornisce un ottimo foraggio per cavalli: macchina, che oggidì in Inghilterra è considerata come indispensabile a chi tiene di questi animali.

L'onorevole socio poneva quindi termine a questo suo scritto, facendo un raffronto fra il grado di perfezionamento, in cui è l'agricoltura in Inghilterra, e quello in cui si trova presso di noi. Al quale proposito egli osservava, che se è vero, che quella potente nazione coi grandi mezzi, di cui ella si può valere, ci può essere maestra in molti rami d'industria, in quello di agricoltura noi non abbiamo gran fatto da imparare dalla medesima, se si eccettua la parte che risguarda l'allevamento e la moltiplicazione del bestiame, sotto il rapporto di materia alimentare.

6° Quasi nello stesso tempo in cui aveva luogo nella capitale dell'Inghilterra la straordinaria esposizione, di cui si è ora fatto cenno, nella metropoli della Francia

se ne faceva un'altra, la quale, sebbene più modesta, non tralasciava anch'essa di avere un utilissimo scopo, quello di dimostrare, come per l'opera dell'uomo si possano notevolmente migliorare molte delle produzioni della terra, che più specialmente servono alla sua alimentazione, o che per la varietà e la vaghezza delle forme, l'eleganza dei colori e la soavità dei profumi gli sono oggetto di profittevole e deliziosa ricreazione.

Il socio ingegnere Michela, che visitava questa esposizione, si faceva pur esso un grato dovere di informare l'Accademia, di quanto vi aveva osservato di più importante.

L'esposizione di Parigi, diceva l'onorevole socio, si componeva di frutta e di fiori, di cui, sia dei primi, sia dei secondi, molti erano ancora sul suo albero, trapiantato nel locale stesso della esposizione; e così di robuste viti coi loro bei grappoli maturi, preservati dalla malattia, coll'uso di calce in polvere, o di solfo.

Fra le frutta vi primeggiavano le mela, le pera, e le pesche, di cui ve ne era una varietà di una grossezza straordinaria.

Tra i fiori, i più belli erano camelie, dalie, verbene, astri, e rose di ogni specie, di una sol tinta, oppure screziati.

Quelli tra i fiori, che non erano più attaccati alla loro pianta, avevano il loro gambo immerso in acqua contenuta entro vasi, intieramente nascosti sotto a fresca muffa: oppure fra sabbia umida, anche questa tutta coperta di muffa, o di recenti e verdeggianti foglie.

Vi figuravano pure in abbondanza bellissimi legumi, di un non comune sviluppo.

L'esposizione di Parigi non era limitata a questi soli oggetti, ma si estendeva eziandio ai varii utensili e stromenti da taglio, usati negli svariati metodi di innesto e di potatura a mano, e su lunghe aste: canestri per riporre e raccogliere le frutta: trappole per liberare le terre, le aranciere, e le stufe dagli animali nocivi: rastelli, rattizzatoi a carretta, innaffiatoi per stufe, trombe, fontane, modelli diversi di getti di acqua, di stufe per fiori, di termosifoni economici per riscaldarle: di soffietti per nettare le piante dalla polvere, oppure per spolverarle di calce, di solfo, ed altre materie polverulenti. Sedie, tavole, cancellate rustiche in legno, ed in ferro, per decorazione e difesa di giardini: vasi di terra cotta di varie forme, ornati, o semplici; vasi di vetro e di terra diversamente foggiati, per riparare le tenere piante dal freddo, o per anticipare la maturazione delle frutta: statue di ogni genere, animali di ogni specie in terra cotta, di poca spesa, per ornamento di giardini.

Conchiudendo, che ad imitazione di quanto si fa a Parigi, ed anche in altri luoghi, in questo genere di esposizioni, si dovrebbe pure ammettere nelle nostre esposizioni tutte queste differenti sorta di oggetti, e renderle per tal guisa utili ad un maggiore numero di industrie, le quali, o direttamente, od indirettamente giovano al progresso dell'agricoltura e dell'orticoltura; od alla coltura ed all'abbellimento dei giardini.

Il prelodato socio riferiva ancora, che nell'occasione in cui egli si recava in Francia ed anche in Inghilterra, non solo aveva dato opera a raccogliere tutte le notizie necessarie alla pratica del drenaggio, di cui l'Accademia

gliene aveva dato speciale incarico, ma che egli si era altresì occupato di varii altri argomenti, che egli riputava di qualche interesse pel nostro paese. Così della coltivazione di alcuni vegetali, i quali introdotti nei nostri campi, vi dovrebbero pure fare buona prova, ed essere di non poco profitto; come ad esempio, del luppolo, impiegato nella preparazione della birra; del navone svedese, che più comunemente si coltiva in Inghilterra, ed eziandio in alcune parti della Francia, e che è molto utile come alimento all'uomo, all'ingrassamento dei maiali e delle bovine: della robbia, dalle cui radici si estrae una materia colorante, adoperata a tingere in rosso la lana.

Così di alcune macchine usate ad ammaccare l'avena, i ceci, ed altre analoghe produzioni: oppure a tagliare radici, o frutti alimentari pel bestiame: a fare tubi pel dreno, o mattoni vuoti, detti economici, presentemente molto adoperati nella costruzione di nuove fabbriche, sia in Francia, sia in Inghilterra: e finalmente delle recenti costruzioni di case economiche per gli operai, e pei coltivatori, all'oggetto di venir in soccorso della loro meschina condizione.

7° Dietro domanda del professore cavaliere Paravia, l'Accademia deliberava di dare in dono per la biblioteca, che si stava instituendo a Zara, in Grecia, patria dell'egregio prelodato professore, un esemplare di tutti i suoi lavori stampati.

8° Per le vacanze avvenute nell'Accademia, erano nominati, a suoi membri ordinarii, i signori dottore Deme-

trio Balestreri, professore di forestale alle scuole tecniche di Torino: Berti-Pichat, agronomo: dott. cavaliere Eugenio Sismonda, professore d'istoria naturale al collegio nazionale di Torino: ingegnere Giuseppe Borio, professore di agricoltura alle scuole tecniche di Torino: e nella stessa circostanza a suoi membri corrispondenti esteri, i signori James-Mac-Adam Junior, segretario della Società Reale per l'incremento, ed il perfezionamento della coltura del lino a Belfast, in Irlanda: Villiam Kinney, ministro degli Stati Uniti d'America a Torino: ingegnere Josiah-Parkes: Fasy-Alléon antico consigliere di Stato di Ginevra: e Narducci Filippo, segretario della Società di agricoltura e di Industria di Macerata.

9° La precedente esposizione di prodotti di orticoltura, avendo dimostrato quanto disadatto ed angusto fosse il locale stato scelto ad un tale uso, l'Accademia, allo scopo di porgere agli espositori ed ai visitatori un più grande ed un più conveniente locale per la prossima esposizione, faceva costrurre nella corte del palazzo dei Reali Musei un'apposita tettoia.

10. Per parte del R. Governo erano offerte all'Accademia le piante dell'arboreto alla Veneria Reale, affinchè venissero collocate nel suo Giardino Esperimentale alla Crocetta: offerta, che l'Accademia, ringraziando il R. Governo, dichiarava di non poter accettare, sulla considerazione, che ponendo nel suo Giardino Esperimentale gli alberi di quell'arboreto, i quali erano o ornamentali, o forestali, si veniva notevolmente a pregiudicare gli altri esperimenti di coltura di piante fruttifere, fromentacee,

da foraggio o simili, che vi si facevano: sia perchè con esse si sarebbe occupato una ben ragguardevole parte di area del medesimo; sia perchè col loro sviluppo ne sarebbe venuta un'ombra molto pregiudiciale alle piante più umili.

11. L'Accademia, per la prolungata assenza da Torino del suo socio direttore dell'Orto Esperimentale, cavaliere Bonafous, nominava una commissione di tre de' suoi membri, ingegnere Michela, professore Delponte e Borsarelli, coll'incarico di provvedere a quegli esperimenti di coltura, che o l'Accademia, o la commissione stessa credessero opportuno di introdursi nel suo Giardino Esperimentale, durante l'assenza del predetto suo socio.

12. Il signor ministro di agricoltura e di commercio inviava all'Accademia un grosso involto di varie sementi, che avevano figurato alla grande esposizione mondiale di Londra, affinchè se ne avesse a tentare lo esperimento di loro coltivazione al Giardino Esperimentale.

L'Accademia, sulla proposta del suo socio cavaliere Moris, consegnava le dette sementi alla sopracitata commissione direttrice dell'Orto Esperimentale, affinchè essa procurasse sollecitamente, che quelle sementi fossero poste in terra, coltivate ed accudite, secondo che lo richiedeva l'indole di ciascheduna specie di esse: facendone conoscer a suo tempo all'Accademia i risultamenti, che si sarebbero ottenuti.

Mentre l'Accademia prendeva questa deliberazione, stabiliva in pari tempo, che una parte di detti semi fosse

conservata, chiudendoli in altrettanti recipienti di cristallo, quante ne erano le specie: all'oggetto, e di poterne poi fare il raffronto coi prodotti, che si sarebbero ottenuti, e di farli fare bella mostra alla prossima esposizione di prodotti di orticoltura.

13. Il socio cav. Baruffi, sempre intento ad arricchire il paese di un qualche nuovo ed utile prodotto, annunciava all'Accademia, che egli sperava, che col concorso del socio corrispondente ingegnere Bergonzi sarebbe finalmente giunta in Torino in buon stato di conservazione, la tanto desiderata semente del *Bombyx Cynthia*, dal quale i Cinesi ricavano una qualità di seta, preferibile alle altre per la fabbricazione di varii tessuti.

14. Il sig. ministro di agricoltura e di commercio, conte di Cavour, significava all'Accademia che S. M. in udienza del 6 marzo (1852), *nell'intendimento di promuovere con tutti i mezzi, che da lui dipendono, all'incremento e sviluppo della patria agricoltura, degnavasi di assegnare a codesta Reale Accademia la somma di L. 500, onde coadiuvarla a sopperire alle straordinarie spese, che le occorrono per la prossima esposizione dei prodotti di orticoltura, che avrà luogo nel mese di maggio.*

L'Accademia, riconoscente all'atto della sovrana munificenza, incaricava il presidente di pregare il prefato signor ministro, di portare a S. M. il Re Vittorio Emanuele II, i suoi più sentiti ringraziamenti, per la bontà colla quale gli soppeditava i mezzi di incoraggiamento pel progresso della patria orticoltura.

15. La molto sentita malattia delle uve nello scorso anno,

suggeriva al socio cavaliere Baruffi di proporre l'aspersione delle uve con fiori di solfo: rimedio, che egli aveva veduto usarsi in Francia con qualche successo; e che il socio marchese di Sambuy, mentre dichiarava, che si poteva eziandio da noi esperimentarne la sua efficacia, soggiungeva, che sarebbe pure stato molto profittevole alla scienza ed alla pratica, l'indagare quale fosse la causa prima di tanto malore: imperciocchè egli era di parere, che quanto si osservava avvenire sui vigneti, non era già la causa della malattia, ma bensì un effetto della medesima: opinione, che si accordava pienamente con quella già emessa in altre circostanze dal socio professore Delponte, il quale diceva, che l'apparente crittogama, che si impiantava sulle uve, non era, che un segno esterno della malattia, che soffriva la vite, e non già la causa di essa: causa, la quale doveva risiedere nella irregolarità delle stagioni; nelle dense nebbie, che oltre l'usato si mostravano abbondanti e fredde; negli svariati mutamenti di temperatura, che frequenti si succedevano nella giornata.

16. L'Accademia riceveva in dono dal suo socio corrispondente, ingegnere Bergonzi, una macchina per la confezione di tubi in cotto per la fognatura. Dono, che gli giungeva molto gradito, e molto a proposito, per gli esperimenti di drenaggio, che essa intendeva promuovere in paese.

17. Il giorno 23 marzo 1852 era giorno di lutto per l'Accademia. Alle ore 12 meridiane si moriva in Parigi

il benemerito socio cav. Bonafous, direttore dell'Orto Esperimentale.

Questa inaspettata notizia colpiva di dolore l'Accademia, la quale sentiva quanta fosse la perdita, che essa faceva nell'egregio suo socio cavaliere Bonafous, del quale il presidente, commendatore Despine, si incaricava di scriverne una notizia biografica.

18. L'Accademia, procedendo alla rinnovazione del suo ufficio della presidenza, confermava al seggio presidenziale il commendatore Carlo Despine: a censore il conte Cesare di Benevello: a segretario il ripetitore di chimica Pietro A. Borsarelli: a bibliotecario archivista il dottore Vittorio Felice Bertola: a tesoriere il cavaliere professore Angelo Abbene: chiamando al posto di direttore dell'Orto Esperimentale, in rimpiazzo del compianto cavaliere Bonafous, il socio dottore collegiato Giovanni Battista Delponte.

19. Il socio marchese di Sambuy, d'accordo coi soci condeputati conte Morelli e cavaliere Ragazzoni, riferiva intorno al merito di due manoscritti del professore Ottavi, intitolato, l'uno: *Catechismo Agrario*, l'altro: *Manuale del Coltivatore;* ed intorno ad un corso popolare di agricoltura, in 14 lezioni, stampato in francese, di De-Bray, dei quali ne lodava l'ordine con cui erano stati scritti, e ne lamentava le varie lacune, che vi si riscontravano.

20. Lo sviluppo nelle bovine, di alcune parti del territorio di Torino, di una affezione di febbre aftosa, avendo

messo in un certo stato di apprensione gli abitanti della capitale intorno all'uso del latte delle medesime, il signor Carlo Lavena, farmacista alla scuola di veterinaria di Torino, ne imprendeva il suo esame chimico, di cui con suo apposito scritto ne comunicava a questa Accademia i risultati ottenuti, conchiudendo, che dall'esame microscopico non aveva potuto constatarvi la presenza di pus, che altri asserivano sempre riscontrarsi nel latte proveniente da bovine affette di tale malattia: che diversificava alquanto di colore e di densità dal latte estratto da bovine in istato fisiologico, essendo questo sempre di un colore bianco distinto, l'altro invece di colore bianco-giallognolo od opalino: che conteneva minore quantità di caseina, di albumina, di materia butirrosa e di lattina del latte normale, epperciò a pari volume con quest'ultimo, maggiore quantità di acqua: che per contra vi era in esso una maggiore proporzione di sali solubili ed insolubili: che non aveva potuto conoscere, che in esso si contenesse una qualche materia, che si potesse ritenere pregiudicevole alla salute: che vi era una differenza assai notevole tra il latte estratto da bovine nel periodo di declinazione della malattia, e quello estratto da bovine nel periodo acuto: finalmente, e per ultimo, che egli non credeva, che il latte in discorso, bollito e misto con acqua o con caffè, potesse cagionare inconvenienti alla salute, non avendo egli mai tralasciato di fare giornalmente uso di una certa quantità di latte, siccome già da molto tempo era sua consuetudine.

Proposizione che, in seguito ad osservazioni fatte da alcuni soci, era modificata in questo senso: *che dai risultati ottenuti dall'esame microscopico e chimico di latte*

di bovine affette di febbre aftosa, non sembrava, che il medesimo avesse a riescire nocivo all'economia vivente.

21. Il sig. marchese di Pamparà, sovrintendente generale della lista civile, partecipava all'Accademia, con sua lettera del 25 aprile 1852, che S. M. l'augusta regina regnante fondava un premio d'onore di una medaglia d'oro per la prossima esposizione di fiori e di prodotti orticoli, lasciando all'Accademia il farne l'applicazione, come lo giudicasse più opportuno.

Quest'atto della reale munificenza era appreso dall'Accademia con un sentimento di viva riconoscenza per l'augusta regina, la quale con esso mostrava quanto la real casa di Savoia fosse sempre disposta a favorire in ogni maniera qualunque progresso del paese.

22. Il giorno 1° di maggio era aperta al pubblico la seconda esposizione di prodotti orticoli, che si inaugurava in questa capitale del regno per cura di questa Accademia.

Le piante esotiche di specie rare e ben coltivate vi figuravano in bel numero. La floricoltura vi era assai bene rappresentata per diversità di generi, di specie ed anche di varietà: le quali e per una bella forma delle piante, e per l'eleganza dei fiori, e per la vivacità dei colori, e per la fragranza di odori che emanavano, davano a quel luogo l'aspetto di un piccolo sì, ma ricco e bel giardino.

I prodotti orticoli, sebbene ancora in numero assai limitato, ed in piccola quantità, mostravano tuttavia un

distinto progresso da quelli della esposizione dell'anno precedente.

In questa esposizione cominciavano pure a farsi vedere alcuni oggetti ed utensili da giardino e da campagna, nonchè alcune macchine agricole ed industriali.

L'affluenza dei visitatori vi era grandissima in tutti i giorni che durò l'esposizione.

Le LL. MM. la regina Maria Adelaide, la regina Maria Teresa, vedova del magnanimo re Carlo Alberto, S. A. R. la duchessa di Genova, i reali principi e le reali principesse, figlie del generoso re Vittorio Emanuele II, e S. A. S. il principe di Carignano onoravano l'esposizione di una loro visita, nella quale si informavano con molto interessamento del nome degli espositori e del relativo loro merito.

Alle ore 11 meridiane del giorno 4 il suono di concentici stromenti annunziava l'apertura dell'adunanza, in cui si andava procedere dall'Accademia alla distribuzione dei premii a quegli degli espositori, i quali avevano mostrata maggiore perizia nei loro oggetti esposti.

La presenza del signor ministro dell'interno, conte Pernati, e quella di molti altri distinti personaggi accrescevano la solennità della funzione. Una scelta corona di gentili signore ed un numeroso concorso di eletti cittadini davano coi loro applausi un maggior pregio ai meritati premii.

Il signor presidente in quell'occasione pronunciava un discorso nel quale, toccando di alcuni lavori dell'Accademia, accennava alla grave sciagura da essa di recente sofferta nella perdita del lamentato suo benemerito socio il cavaliere Matteo Bonafous.

Il signor ministro dell'interno, il quale si era dimostrato molto soddisfatto degli sforzi, che faceva l'Accademia per giovare al miglioramento della patria agricoltura, alla data dell'8 maggio 1852 scriveva al nostro signor presidente: « che riconoscendo con quale zelante concorso il signor Pietro Antonio Borsarelli segretario dell'Accademia presti l'opera sua per conseguire un così lodevole intento, si era egli fatto premura di proporre a S. M. di volersi degnare di rimunerarlo della croce dei ss. Maurizio e Lazzaro, per riconoscere i suoi meriti, ed in attestato dell'alta sua soddisfazione verso l'Accademia, la quale sentiva questa notizia con una certa compiacenza, e se ne congratulava col suo segretario.

23. Nella precedente esposizione del 1851, l'orticoltore signor Besson vi presentava una nuova bella varietà di *amaryllis*, alla quale l'Accademia, in omaggio all'augusta Regina regnante, vi dava il nome di *Amaryllis Adelaides*,

La signora Maddalena Lisa, pittrice al R. Orto botanico del Valentino, ne ritraeva dal vero un'iconografia in colori, la quale dopo avere figurato alla esposizione del 1852, era dall'Accademia presentata a S. M. la regina Maria Adelaide.

S. M. la graziosissima regina ne attestava il suo reale gradimento, ringraziandone l'Accademia, e regalando la peritissima artista, signora Maddalena Lisa, di una magnifica tazza di argento dorato.

24. La malattia, che aveva colpito i nostri vigneti: l'incostanza delle stagioni, e sovratutto di quella autunnale; l'incompiuta maturità delle uve all'epoca della vendem-

mia, e l'imperfetta vinificazione che se ne era ottenuta, avevano dato luogo in quest'anno, coll'aprirsi della primavera, ad un intorbidamento di molti vini, i quali per tale difetto scapitavano notevolmente di prezzo, e si facevano più facili all'acidificazione.

Il signor conte di Castelborgo, già primo ufficiale al soppresso ministero di agricoltura e di commercio, ne scriveva al nostro signor presidente, indicandogli il mezzo che egli aveva praticato per correggere a questo vizio, con preghiera di invitare l'Accademia di volersi occupare di questo argomento, all'oggetto di fare poi di pubblica ragione nel foglio ufficiale del Regno quel procedimento, che la medesima avesse ravvisato più conveniente, più economico, e più speditivo ad emendare nei vini il lamentato difetto.

Lo scrivente, d'accordo col socio Abbene, per incarico avutone dal presidente, leggeva all'Accademia una breve istruzione intorno al modo col quale si poteva procedere allo schiarimento dei vini torbidi, e ad una miglior loro conservazione.

25. Il socio Griseri riferiva intorno a due successive educazioni, che egli faceva di bachi da seta, provenienti dalla Cina, dei quali, sebbene mangiassero una minor quantità di foglia, sebbene producessero una seta più fina e più bianca dei bachi nostrani, non potevano, diceva egli, meritare la pena d'introdurne in paese la loro educazione, perchè la quantità di seta da essi fornita, era minore di quella dei nostri bachi comuni: e perchè erano molto soggetti alla malattia così detta del negrone, che ne mieteva un gran numero.

Questa comunicazione del socio Griseri, porgeva occasione al socio Defilippi di chiedergli, se nelle molte educazioni di bachi da seta, che egli aveva fatto, non gli era mai occorso di osservare, se uova di farfalle non fecondate si fossero egualmente schiuse.

Più di una volta, diceva il socio Griseri, essere avvenuto lo schiudimento di uova, deposte da farfalla non stata fecondata.

26. Il signor ministro dell'interno inviava all'Accademia tre qualità di grano, che gli erano mandate dal signor Andreis, console sardo a Odessa, affinchè se ne facesse la prova della loro coltivazione nell'Orto Esperimentale.

A queste tre qualità di grano, andavano uniti una lettera del predetto signor console, intorno al modo ed all'epoca in cui questi grani sono coltivati in alcuni governi della Russia: ed un quadro statistico agronomico della nuova Russia pel 1851.

Documenti che qui si riferiscono, perchè potrebbe tornare caro ad alcuno di poterli consultare; e perchè non potrebbero trovare posto altrove.

Consolato Generale di S. M. il Re di Sardegna

OGGETTO
Campioni di grano di primavera.

Odessa, il 1° aprile 1852.

ECCELLENZA,

Avendo potuto procurarmi un piccolo campione del grano duro, che ottenne il primo premio all'esposizione

di Londra, ho pensato di inviarlo al ministero, pel caso lo si volesse confrontare coi nostri grani.

Il vantaggio di questo grano, come di alcuni altri congeneri, consiste specialmente in che la seminagione si fa in primavera, cioè in marzo od in aprile, dopo la fondita delle nevi.

Perchè la riuscita sia migliore, il terreno vuole essere stato lavorato in autunno, poscia in primavera.

Appena il terreno comincia ad asciugare, si fa l'ultimo lavorio, e la seminagione. Ottanta giorni circa dopo, questo grano ha attinto la piena sua maturità.

Alcune specie di grani, detti *ghirca*, hanno la stessa proprietà.

Unisco due campioni di due differenti specie, perchè se ne possa fare esperimento.

Dall'unito quadro statistico agronomico della nuova Russia pel 1851, che mi venne gentilmente comunicato da un funzionario amministrativo, si rileva come la seminagione dei grani di primavera sia in tutti questi governi più numerosa, e di maggior rendimento di quella di autunno.

Ciò proviene dacchè le pioggie d'autunno, o la precoce caduta delle nevi sogliono impedire la seminagione: e siccome i campi sono molto vasti, e la popolazione è scarsa, si dividono i lavori, ma si dà per quanto si può la preferenza ai semineri di primavera.

Se il clima più fortunato del Piemonte, e la maggiore nostra popolazione relativa, non rende necessario il dividere il lavoro della seminagione in autunno ed in primavera, potrebbe forse quest'ultimo sistema convenire assai ai nostri comuni di montagna, i quali per la lun-

ghezza degli inverni, e per la copia di nevi, si trovano quasi nelle stesse condizioni climateriche di queste contrade.

Alcuni esperimenti saviamente condotti, e ripetuti, potrebbero forse riescire di qualche vantaggio.

Qualora si volessero fare tentativi in diverse località, io potrei inviare una quantità maggiore di questi grani, che farei scegliere, onde introdurre fra noi le qualità più rimarchevoli.

Sottoscritto all'originale: ANDREIS.

QUADRO STATISTICO AGRONOMICO

RACCOLTO DALLA NUOVA RUSSIA E BESSARABIA NEL 1851

GOVERNI	SUPERFICIE DEL TERRITORIO — ETTARI	POPOLAZIONE	SEMINATURA		RACCOLTA	
			GRANI D'AUTUNNO ETTOLITRI	GRANI DI PRIMAVERA ETTOLITRI	GRANI D'AUTUNNO ETTOLITRI	GRANI DI PRIMAVERA ETTOLITRI
Di Odessa	78,000	102,000	1,248	1,612	13,416	11,338
Di Kertch	12,000	12,000				
Di Kerson	5,880,000	900,000				
Di Bessarabia	4,520,000	860,000	588,224	623,524	2,861,040	2 907,592
Di Tauride o Crimea . . .	6,080,000	550,000	264,160	536,744	969.072	2.207.296
Di Ekaterinoslaw	5,717,900	827,900	499,616	846,976	3.057 600	8,825,440
Di Taganrok	840,000	75,000	6,608	82,992	32.448	898,160

Nei dintorni di Berdiansk, governo di Tauride, nelle sole colonie tedesche, le quali contano 75 villaggi, si può con tutta esattezza calcolare il risultato del raccolto, per questo solo lato, a circa ettolitri 312,000 di fromento tenero rosso, detto *ghirca*, di cui la metà fu già acquistata e spedita all'estero nell'autunno del 1851, ed il resto lo sarà nella prossima primavera.

La nuova Russia possiede 49,800 giardini fruttiferi, 32,000 vigneti, e 70,000 giardini orticoli.

Dal 1823 al 1851 si sono piantati 37,000,000 di piedi di viti forastiere, e 7,000,000 di gelsi.

Il console di S. M. sarda a Odessa

ANDREIS.

27. Alla data del 17 giugno 1852 il socio dott. Bertola, nell'intento di dissipare il timore in cui generalmente si era di una nuova apparizione in quest'anno della crittogama, che aveva cotanto pregiudicato il raccolto delle uve nello scorso anno, esponeva ad un tale proposito questa sua opinione:

« Le viti sono oramai in piena fioritura, e promettono un copioso ricolto: la qual cosa prova viemeglio essere stata malattia dell'uva, e non della vite, quella che pur troppo ha dominato nel prossimo passato anno, come parmi di avere ad evidenza dimostrato nella mia relazione, e nell'appendice pubblicata di recente nel *Repertorio* dell'esimio nostro collega, il cav. Ragazzoni: nella quale appendice si confutano le contrarie ipotesi pervenute posteriormente a mia notizia intorno all'origine di quel morbo.

« Io reputo prive di fondamento le voci di una nuova invasione della malattia che, forse per fini obliqui, da taluni si cerca di spandere eziandio per mezzo dei giornali, accennando a qualche efflorescenza già apparsa sulle foglie delle viti. Se non che mi consta essere stata confusa la funesta crittogama (Oïdïum tuckeri) coll'*Erineum vitis*, che fin d'ora, come negli anni addietro, assale le foglie della vite, senza danno veruno del frutto nè della vite, anzi neppure delle foglie stesse che ne sono assalite.

« Io nutro piena fiducia che, a meno che si rinnovassero le straordinarie condizioni atmosferiche dello scorso anno, le nostre viti daranno un ubertoso prodotto. »

Opinione che varii dei membri presenti a quella seduta, fra i quali il cavaliere Moris, trovavano molto arrischiata; considerando specialmente, che il preopinante non aveva ancora in quest'anno dirette alcune speciali osservazioni sulle viti.

28. Lo stesso dott. Bertola informava successivamente l'Accademia dell'esito che aveva avuta l'educazione dei bachi da seta della razza del Libano, che gli era stata data per farne l'esperimento. Alcuni sino alla terza muta, diceva egli, altri sino alla quarta, erano progrediti mediocremente: poi si ammalavano quasi tutti, e ben pochi erano quelli, che compievano il loro bozzolo.

Un eguale risultato era pure toccato ai socii Di Benevello ed ingegnere Michela, ed in Francia al signor Guérin-Meneville, che pure essi ne avevano tentata la loro educazione.

Non così al socio Griseri, il quale presentando varii

bozzoli ottenuti dalla semente di questa razza di bachi riferiva intanto, riserbandosi di farne più tardi oggetto di una peculiare comunicazione all'Accademia, che i detti bozzoli, come ognuno poteva vedere, erano grossi del doppio dei nostrani: che la loro qualità era assai pregevole per la natura della seta, che se ne poteva conseguire: che i bachi avevano molto sofferto dell'incostanza della stagione, sovratutto quando erano presso a salire al bosco, nella quale circostanza avendoli visti intorpiditi dal freddo e come senza forze, gli aveva molto giovato a rimetterli al lavoro e a fargli finire il loro bozzolo l'aspersione della foglia con spirito di vino, nella proporzione per ogni 25 libbre della prima, di due a quattro grammi del secondo.

29. Il socio prof. Delponte, con una sua molto accurata relazione informava l'Accademia intorno al nuovo ordinamento, ch'egli aveva introdotto nell'Orto Sperimentale, dividendolo in tanti scompartimenti quanté erano le seminagioni che si erano fatte o che si dovevano effettuare; a ciascun scompartimento ponendo un piccolo piuolo sul quale era il nome del genere di piante, che vi si coltivava, con un numero d'ordine corrispondente ad un catalogo, sul quale trovavasi indicata la qualità e la quantità di semente consegnata alla terra: l'epoca in cui era stata fatta la seminazione, e la superficie occupata: affinchè dalla quantità e dalla bontà del raccolto che se ne sarebbe ottenuto, si potesse poi desumere, se vi fosse o no convenienza di coltivazione.

In questa sua relazione egli accennava pure, com'egli si proponesse di far abbattere alcune vecchie piante

di alto fusto, le quali, improduttive, e molte deformi, recavano colla loro ombra danno alle sottostanti coltivazioni.

Ch'era ben vero, che il giardino aveva d'uopo d'essere popolato di piante, ma di piante fruttifere o industriali, le quali soddisfacessero allo scopo, a cui erano diretti gli studi dell'Accademia. Al quale difetto egli aveva pensato di provvedere anche subito, specialmente per le prime, destinando un'apposita area del giardino, in cui farvene un vivaio, da dove, innestate e fatte robuste, si sarebbero poscia potute trapiantare in quelle altre parti dell'Orto, che si sarebbero ravvisate le più convenienti.

Molte altre erano le cose di cui ragionava il socio direttore in questo suo scritto, delle quali sarebbe troppo lungo ed inutile di voler qui di tutte discorrere, trovandosi le stesse ampiamente svolte, e meglio dette nella sua scrittura stampata, che fa parte di questo volume.

30. Il sig. ministro dell'interno mandava comunicare all'Accademia un lungo articolo del signor Carlo Calloud, farmacista a Ciamberì, inserto nel N° 135, 1852, del *Courrier des Alpes*, riflettente *alcune ricerche fisiologiche, intorno alla malattia delle piante alimentari, e specialmente sul pomo da terra*, per quelle considerazioni che la stessa avesse creduto essere del caso.

Le cose essenziali, che si leggevano in quell'articolo erano le seguenti:

1° Che lo stato fisiologico o normale delle piante poteva venire alterato da elevazione o diminuzione di temperatura, per cui determinandosi nel primo caso evaporazione di una parte dell'acqua di vegetazione, do-

veva necessariamente prodursi un mutamento nella temperatura delle piante, l'economia delle quali non poteva a meno di soffrirne un qualche sconcerto, sebbene il mutamento di cui è proposito, non potesse essere fatto sensibile, nè ai nostri sensi, nè agli stromenti misuratori delle temperature;

2° Che nei vegetali, come negli animali, dovendosi distinguere la materia organizzata, come costituita da materia mobilizzabile, o meglio gazeificabile, o vaporizzabile, e da materia fissa, e specialmente di natura salina; mentre la prima tende, nel suo cangiamento di stato, a produrre sottrazione di calorico, o freddo, la seconda, nell'addensarsi, produce invece calorico, il quale compensa l'effetto dei primi;

3° Che se la anzi accennata causa era giusta, le piante delle tre regioni, calda, temperata e fredda, dovevano contenere quantità differenti di sostanze inorganiche, e fornire, per tal guisa, un dato preciso per determinare i gradi di latitudine in cui ha vegetato o vegeta spontaneamente una pianta: o per lo meno servire a stabilire lo stato abituale del calore ambiente di ciascuna delle tre designate regioni;

4° Che le malattie delle piante si potevano pure generare, per difetto di un qualche materiale fisso, necessario al loro sviluppo; come p. e. il pomo da terra per mancanza di potassa. Laonde egli proponeva, nell'intento di ovviare allo sviluppo della malattia, che già da parecchi anni infesta questo importante tubero, di spargere cenere sulla pianta, quando era presso alla sua fioritura, nella proporzione di 10 a 15 grammi per ciascuna di esse: quantità che corrispondeva a 20 o 30 chilogrammi

per due mila piante, contenute in un decimo di ettaro circa di superficie di terreno.

L'Accademia, considerando che questa memoria era stampata, e che era già stata sottoposta al giudizio di altro corpo accademico, si asteneva di aprire su di essa alcuna discussione, e mandava ringraziarsi il signor ministro della fattale comunicazione.

31. Il socio dott. Bertola dava comunicazione all'Accademia di una sua osservazione intorno alla morbosa produzione della segala, del tenore seguente:

« Quella morbosa produzione della segala, che costituisce un perniciosissimo veleno, e che però nelle mani di dotto ed esperto medico cangiasi in eroico rimedio, vale a dire, la così detta *segala cornuta*, l'*ergot* o *seigle ergoté* dei francesi, ha esercitato da gran tempo l'ingegno degli scrutatori della natura, i quali sonosi adoperati nel ricercarne l'origine. E però, sebbene i moderni vadano generalmente d'accordo nell'attribuirla ad un fungo microscopico parassito, un'osservazione che il caso mi ha offerto alcuni giorni sono, mi rende proclive ad abbracciare l'opinione di qualche antico scrittore, che attribuì già la formazione dello sperone alla puntura di un insetto. Ecco il fatto: sopra una pianta di segala, nata a caso nel mio giardino, osservai, dodici giorni or sono, due insetti alati, di corpo gracilissimo, assai allungato, rossiccio e semi-trasparenti, l'uno più piccolo dell'altro, assai vispi e scorrenti fra le ariste, ossia barbe della spiga, nella quale già incominciavano a formarsi i granelli. Ieri l'altro visitai di nuovo quella spiga, ed invece degl'insetti vi trovai due grani di segala cor-

nuta, ben formati e già sporgenti fuori delle valve della gluma.

« Io non mi credo autorizzato da questa osservazione a stabilire perentoriamente, che a questi sia dovuta l'origine della segala cornuta; che sarebbe, come il dire, *post hoc, ergo propter hoc*. Ma il fatto parmi meritevole d'esser notato, tanto più che siffatta opinione. come dissi testè, fu già da gravi autori professata, siccome appare dalla mia operetta intitolata: *De secalis cornuti origine, ejusque vi noxia, et salubri in corpus humanum*, pubblicata nell'anno 1833. »

L'Accademia ringraziava l'autore di questa sua interessante comunicazione, e lo invitava a proseguire le sue osservazioni, all'oggetto di vedere se si potesse meglio chiarire la causa della produzione di cui è discorso, ed intorno alla quale sono ancora molti dispareri fra i dotti.

Il socio professore Defilippi manifestava un desiderio, ed era quello che l'autore avesse procurato di cogliere alcuni degli accennati insetti, per esaminare a qual ordine, famiglia o specie potessero i medesimi appartenere.

32. L'Accademia, nella sua adunanza del 1° luglio (1852), al fine di accrescere la cerchia delle sue relazioni scientifiche, nominava a suoi membri corrispondenti regnicoli:

Il signor Camino Francesco, distinto floricoltore e membro, già per due anni, del giurì dell'esposizione florale ed orticola dell'Accademia.

A suoi membri corrispondenti esteri, i signori:

R. M. Taurel, console della S. Sede e di Toscana, presso il governo del Perù;

D. Carlos Ledos, al Perù (Lima), autore di un trattato sulla coltivazione del caffè e dell'anil (Indigofera);

D. Pedro Josè Tordoya, autore di un'orazione funebre, da esso pronunciata nella cattedrale di Lima, in onore di S. M. il re Carlo Alberto;

Ferdinando d'Elia, segretario della Società economica di Caserta, autore di varie pregevoli memorie di agronomia e di scienze economiche;

Guglielmo Pfeil, direttore e professore di forestale nell'Istituto Reale di Neustadt-Eberswal in Prussia, autore di varie opere molto commendate di forestale;

Arrigo Nordlingen, professore di forestale e di entomologia nell'accademia agrario-forestale di Stokenkeim (Wurtemberg), autore di varie opere applauditissime di forestale e di entomologia.

33. L'Accademia, sulla proposta del sig. presidente, teneva il 13 luglio 1852 la sua ultima seduta di questo anno, al suo Orto Esperimentale alla Crocetta.

Là i signori soci avevano l'occasione di conoscere con quanta sollecitudine e con quanta attenzione il socio professore Delponte avesse procurato all'ordinamento del giardino, nel breve periodo di tempo dacchè egli era stato assunto alla sua direzione.

Il presidente, facendosi l'interprete dei sensi dell'Accademia, gliene porgeva i ben giusti encomii, e da parte

della stessa lo pregava di volergli preparare uno stato apprezzativo dei mutamenti da introdursi nel medesimo e per rispetto alla varia natura di colture da tentarsi, e per rispetto ai mezzi occorrenti pel miglior successo degli esperimenti, che si vorrebbero in esso iniziare.

ANNO ACCADEMICO 1852 A 1853.

Il 4 dicembre l'Accademia riprendeva i suoi lavori per l'anno accademico 1852 a 1853.

34. Il presidente commend. Despine recava a notizia dell'Accademia, che si trovavano fra gli scritti del defunto benemerito socio cavaliere Bonafous, molti materiali per un grande lavoro, che il medesimo stava preparando, intorno alle varie specie di viti coltivate in Piemonte: lavoro che doveva essere illustrato da 80 tavole miniate, di cui 25, modello, erano già state eseguite con molta precisione e naturalezza dal giovane suo protetto Felice Rosso. Che era molto a lamentarsi, che l'autore non avesse potuto esso stesso compiere a questo suo proposito, e dotare il paese di un'opera così importante. Imperocchè la sua pubblicazione esigendo un'ingente spesa, egli era molto difficile il trovare chi avesse voluto terminarla e mandarla ad effetto.

35. Il socio dott. Bertola avendo rassegnato la sua carica di bibliotecario-archivista dell'Accademia per tras-

locamento di domicilio lungi dalla capitale, era chiamato a questo posto, in sua vece, il socio dottore professore Demetrio Balestreri.

36. Il socio ing. Michela presentava alcuni prodotti di esperimenti di coltivazione, fatti in un suo podere sui colli di Torino, fra i quali si attiravano l'attenzione dell'Accademia una rapa (Brassica napus L.), del peso di chilogrammi 4, 87, con un diametro di centimetri 27: varietà specialmente coltivata nel mezzogiorno dell'Inghilterra. Una barbabietola (Beta vulgaris L., varietas rubra), del peso di chilogrammi 3 60 e del diametro di centimetri 19, della qualità coltivata in Francia per l'estrazione dello zuccaro, ed alcune pannocchie di grano turco (Zea mays L.), delle qualità così dette *mexicana* e *mirabilis* del Perù, ottenute con semi della grande esposizione di Londra.

Il socio professore Delponte, al quale erano consegnati questi saggi di coltivazione, era pregato di procurarne la loro moltiplicazione, col ritentare la loro coltura nell'Orto Esperimentale.

37. Una commissione composta dei sigg. soci cavaliere Defilippi, cavaliere Ragazzoni e professore Giuseppe Lessona relatore, riferiva intorno al merito di una memoria del signor Martinelli, farmacista in Genova, relativa ad un mezzo, che il medesimo asseriva di aver trovato, di distrurre il *Dacus olœa*, insetto le di cui larve arrecano grave danno al frutto degli olivi: memoria che era stata inviata dal signor ministro dell'interno, nell'intento di

sapere quale fosse il parere dell'Accademia intorno alla efficacia del mezzo proposto.

La commissione astenendosi dal pronunciare in un modo decisivo sull'efficacia del rimedio proposto dall'autore, per l'impossibilità in cui si era dessa trovata di verificarne la virtù con opportuni esperimenti, conchiudeva il suo rapporto manifestando il desiderio, che si pregasse il signor ministro, di voler invitare il farmacista Martinelli a raccogliere larve, ninfe e ditteri allo stato perfetto, quando escono, come egli dice, a miriadi dalle sanse, e di inviarle alla commissione od all'Accademia, affinchè studiandole accuratamente si potesse per questo lato tirare una qualche fondata induzione sul valore della scoperta vantata dall'autore. Imperciocchè dalla narrazione che ne era fatta dal medesimo, si aveva luogo a credere, che gli insetti da esso lui osservati svolgersi nella fermentazione delle sanse, non dovevano già appartenere al genere dei *Tefritidi* (Tephritidae), ma piuttosto al genere dei *Piofilidi* (Phiophilidae, nob.), i quali hanno veramente per costume di deporre le loro uova nelle sostanze grasse in fermentazione, e le larve, come anche gli insetti alati di questo genere, di nutrirsi di queste stesse materie.

38. Il socio cav. Cantù eccitava in seno all'Accademia un'assai interessante discussione sulla dominante malattia delle uve.

Egli narrava dapprima come nello scorso anno avendo un certo Guido proposto il taglio al ceppo delle viti, per sanarle dalla malattia da cui erano affette, e come vari giornali avessero molto favorevolmente discorso dell'effi-

cacia di questo mezzo, sebbene egli ne avesse un ben diverso concetto, ne tentatava ciò nullameno l'esperimento su di alcune viti di un suo vigneto, nella regione di Rivoli, sulla considerazione che molte volte anche i metodi i più empirici e poco consoni coi dettami della scienza possono riescire efficaci. In questa prova egli aveva osservato, che era ben poco il liquore, che era stillato da quelle poche viti ammorbate sulle quali l'aveva fatto praticare. Che per raffronto avendone pure fatto l'esperimento su viti sane, non si era parimenti in queste manifestato alcun sensibile effetto.

Il signor Rendu, soggiungeva l'onorevole membro, ispettore d'agricoltura in Francia, incaricato di visitare i paesi viticoli d'Italia, onde informare quel governo intorno all'andamento ed ai progressi, che vi faceva la malattia, avergli scritto che nella Lombardia molti avendo praticato il proposto taglio al ceppo delle viti, niuno vi era che ne avesse trovato qualche giovamento.

Che se l'attuale morbo procedesse da un eccesso di umori, siccome l'intendeva l'autore dello specifico in discorso, questo era a suo avviso affatto inutile: avvegnachè nella potatura, che si fa in primavera alle viti, come ognun sa, ne sgorga pei recenti tagli una quantità di sava assai notevole, la quale sarebbe da sè sufficiente a liberare le piante da quell'eccesso di umori, che l'autore vuole si trovino nelle medesime accumulati. Del resto la sava ascendente passar solo pel legnoso, o tutto al più per l'alburno: per la corteccia passarvi soltanto di passaggio quella discendente: per cui se il taglio fosse solamente superficiale, esso sarebbe di niun effetto, se più profondo dover anzi riescire pregiudicevole.

In secondo luogo, che a differenza dello scorso anno, le uve affette dalla malattia in quest'anno giungevano, se non per intiero, almeno in ben notevole parte ad una discreta maturazione, e tale, che anche gli acini crepati, riescivano assai dolci: mentre che nel trascorso anno quelle malate, oltre allo screpolarsi, si erano quasi tutte disseccate. Che avendo egli fatto pigiare in quest'anno, in un apposito tino, delle uve malate, queste erano in breve entrate in fermentazione, come quelle sane. Che una parte del sugo ottenuto dalle medesime, dimenticato a caso, si trovava pochi giorni dopo notevolmente inacidito; il qual fatto era una prova patente che in quel mosto vi erano tutti i materiali necessarii a promuovere, col concorso dell'aria, non solo una fermentazione alcoolica, ma eziandio una pronta fermentazione acida: mentre l'altra parte dello stesso liquore racchiuso in una botte, si era conservato allo stato di vino, poco colorato è vero, e poco alcoolico, ma con un sapore ancora gradevole.

In terzo luogo, che le viti infestate nello scorso anno dalla malattia, erano in generale in quest'anno più cariche di frutto, di quelle che ne erano andate esenti.

Di più, che quelle stesse sulle quali si erano tentati molti esperimenti nell'anno precedente per guarentirle, o risanarle dal malore, da cui erano colpite, erano in quest'anno di una rigogliosissima vegetazione, e anche esse cariche di bei grappoli.

Quarto finalmente, che un vigneto, esposto al mezzogiorno in un terreno leggiero, ove le viti erano tenute basse, e coltivate alla francese, le uve, che nell'anno scorso erano state alquanto travagliate dalla malattia, in

quest'anno ne erano andate incolumi: e per contra molto pregiudicate quelle di un altro vigneto, esposto eziandio al mezzodì, in un terreno argilloso, e coltivato a filari.

Per queste varie sue osservazioni, l'onorevole socio ne veniva conchiudendo, che la malattia, da cui erano generalmente assalite le viti, era una malattia soltanto superficiale, esterna, e non nella pianta stessa; e che non aveva sin qui esercitato sulle viti alcuna perniciosa influenza.

Il socio ingegnere Michela convenendo in questa opinione del socio Cantù, aggiungeva, che anch'esso aveva ottenuto ottimo aceto, da vino preparato con uve malate. Che in quest'anno egli aveva esperimentato, con qualche successo, il lavaggio delle uve con acqua di calce; e che gli era occorso di vedere su di uno stesso tralcio di vite, grappoli malati e grappoli sani; ed in uno stesso grappolo acini perfettamente sani, accanto ad altri coperti di crittogama.

Per contra il socio marchese di Sambuy asseriva di non aver ottenuto alcun benefizio, nè coll'aspersione delle uve malate con acqua di calce, nè con quella di solfuro di calcio, nè collo spolveramento di fiori di solfo. I suoi vigneti essere stati tutti maltrattati dalla malattia, sebbene siano i medesimi in regioni piuttosto alte, esposti al Sud, ed in terreni leggieri.

Al qual proposito il socio Cantù accennava, come in quest'anno, nel Canavese, la malattia avesse preso ad infestare maggiormente le uve dei vigneti di collina, di quello che lo avesse fatto di quelli al piano, fra i quali molti ne erano stati intieramente salvi.

Il socio professore Delponte prendendo a discorrere dell'indole della malattia, che attacca le viti, ricordava all'Accademia, come nell'anno scorso egli avesse già a pronunciarsi sulla natura della medesima ; cioè, che essa non aveva già la sua sede nei tessuti della pianta, ma che vi era soltanto superficiale. E quando nel decorso anno le popolazioni erano sotto la straordinaria impressione dell'invasione della malattia delle uve, egli dichiarasse, dietro i principii della fisiologia vegetale, non dovervi essere alcuna tema, che le piante delle viti ne avessero a soffrire. Che se la stagione era stata tale da favorire lo sviluppo e la diffusione del morbo, ciò non provava, che desso fosse nè contagioso, nè nella pianta stessa. E se allo stato rigoglioso e prospero, con cui si erano mostrate le viti all'aprirsi della bella stagione, nella p. p. primavera, vi era succeduto un nuovo stato di malattia, volevasi ciò ripetere e dal forte e frequente mutarsi delle temperature dell'ambito atmosferico, e dalle abbondanti e prolungate pioggie , dalle quali si era stato quasi di continuo molestati. Che quando per effetto della malattia non potessero avere sfogo i sughi accumulati nella pianta, e destinati alla produzione, ed allo sviluppo del frutto, per essersi questo ammorbato, niun dubbio allora, che potesse venirne danno anche alla pianta: nel qual caso esso era un effetto, e non già la causa stessa della malattia del frutto. Non potere egli essere dell'avviso del socio Guérin-Meneville, nè del Guido, nè di altri, che si possa impedire la malattia delle uve, col taglio in primavera al ceppo delle viti ; piuttosto accostarsi egli all'opinione del collega Cantù, che la crittogama trovi più facilmente ad impiantarsi ed

a svolgersi, laddove la pianta è in istato di languore, come appunto ciò accadrebbe, ove si praticasse il soprammenzionato taglio.

Quanto al fatto accennato dal socio Cantù, che in quest'anno la malattia sia stata in generale più mite nei suoi effetti, di quanto lo fosse nello scorso anno, avere anche esso avuto l'occasione di ciò verificare nei colli del Monferrato, dove gli acini dei grappoli infestati acquistavano tuttavia una grossezza ordinaria. Mentre nel passato anno la massima parte erano stati soprafatti dalla putrefazione, a segno, che intieri grappoli ne erano compiutamente distrutti. Essergli pure occorso di osservare eziandio nei colli del Monferrato, che in alcuni filari, alternati di viti di malvagia, e di moscato, i frutti di quest'ultimo erano notevolmente infetti, e molti anche intieramente distrutti: per contra quelli della prima mantenersi in pien vigore, e giungere a compiuta maturità; anzi quei contadini avergli detto, essere gran tempo che essi non avevano veduto la malvagia in tanta prosperità. La quale differenza nei due citati uvaggi, l'onorevole socio la attribuiva alla diversa consistenza della buccia degli acini, dei quali quella della malvagia è molto spessa, e consistente; molto delicata e tenera all'opposto quella del moscato. Il qual fatto concorreva anch'esso a dimostrare, ed a confermare viemaggiormente, quanto fosse fondata l'opinione, che la presente malattia delle viti, le attacchi dall'esterno, e che non sia dessa un effetto, come altri il vorrebbe pretendere, di una malattia, la quale abbia la sua origine e la sua sede nelle parti interne della pianta.

Il socio professore Giuseppe Lessona faceva egli pure

conoscere alcune particolarità intorno alla malattia delle uve. Ei riferiva, che nell'occasione in cui si era recato al Congresso agrario, raccolto nella città di Tortona, nel visitare alcuni vigneti di quel luogo aveva veduto viti assai vecchie e caduche, che erano cariche di uve, assai belle ed in uno stato avanzato di maturazione. Che a Villastellone alcuni contadini avendo coltivato a caso della canapa in vicinanza di viti, non si era manifestato in esse alcun sintomo di malattia. Che altri avendo posto della canapa in prossimità di alcuni filari di viti, notevolmente affette dalla malattia, l'indomani si erano queste trovate affatto libere dalla crittogama, che le travagliava.

L'onorevole socio pensava, che questi effetti potevano ben procedere dall'odore cattivo ed intensamente viroso, che si emana dalla canapa: e quantunque questi fatti fossero pochi ed isolati, se non fosse il caso di darvi una qualche pubblicità, affinchè chi volesse, ne potesse tentare l'esperimento nel prossimo anno.

Il socio professore Balestreri non dissentendo in massima dal parere del collega Delponte, che il notevole rigoglio spiegatosi in quest'anno nelle viti all'aprirsi della bella stagione, potesse dipendere dai sughi elaborati e raccolti nella pianta nello scorso anno, egli diceva tuttavia, che una tale opinione non si doveva accogliere nè in un senso troppo lato ed assoluto, nè di troppo generalizzare. Imperocchè nel suo particolar modo di vedere vi potevano ben essere altre cause, le quali o sole od in concorso dell'accennata avessero potuto determinare quel soverchio vigore, col quale si erano svolte le viti nella passata primavera.

Egli raccontava, che una sua vigna grandemente attaccata dalla malattia nello scorso anno, e già pure invasa in questo, avendovi fatto diligentemente dissodare il terreno si fossero le piante in breve rinvigorite, ed avessero successivamente portato un abbondante raccolto.

Che al Castello di Asti dove vi è una magnifica vigna in un terreno quasi intieramente composto di macerie ed al pien mezzogiorno, la quale nello scorso anno andava affatto illesa dalla malattia, in quest'anno invece ne era stata talmente travagliata da non dare alcun raccolto.

Che la malvagìa, la quale il socio Delponte diceva di essere stata salva dalla malattia nel Monferrato, era la qualità di uvaggio, che ne era maggiormente colpito nell'Astigiano per rispetto alle barbere ed al grignolino.

Che la causa per cui gli acini dell'uva non abbiano cotanto sofferto in quest'anno come nello scorso anno, trovarla egli nel fatto, che la malattia sopravvenne, alloraquando la loro buccia aveva di già acquistato uno sviluppo ed una consistenza sufficiente da resistere all'azione morbifica della crittogama.

Che in alcune vigne egli aveva rimarcato, che molte piante di viti, in seguito alla subita malattia, erano passate allo stato di necrosi o morte perfetta.

E finalmente che alcuni contadini molto attempati gli avevano detto, che la presente malattia delle uve non era una malattia nuova pei nostri paesi; che eglino si ricordavano di averla di già osservata altra volta, ma molto meno intensa di quello, che lo fosse ora.

Il socio professore Abbene ai fatti già riferiti vi ag-

giungeva, che sui colli di Cavoretto, in vicinanza di questa capitale, vi erano in sull'incominciare dell'estiva stagione vigneti benissimo esposti, che erano carichi di frutta cogli acini già bene ingrossati; che attaccati più tardi dalla crittogama tutto il raccolto ne era andato perduto.

Che egli pure aveva osservato un fatto molto analogo a quello annunciato dal collega Michela, ed è di avere trovato in uno stesso filare grappoli di uva intieramente rovinati dalla malattia, ed altri che vi erano perfettamente sani: senza però fare distinzione se si trattasse di uvaggi di una stessa qualità, o di una differente specie.

38. L'Accademia nella sua adunanza del 5 gennaio 1853 nominava a suoi membri ordinarii:

I signori Rignon Egidio, avvocato e dottore collegiato di medicina;
Picco Marco, cavaliere, colonello di artiglieria;
Abrate Felice, cavaliere, avvocato;
Torelli Luigi, cavaliere, deputato al Parlamento nazionale.

A suoi soci corrispondenti regnicoli:

I signori Besson Prudente, orticoltore;
Garassini dottore in medicina.

A suoi soci corrispondenti esteri:

I signori Rendu Victore, cavaliere, ispettore di agricoltura in Francia;
Langlois, console a Akiab (Bengala).

40. Il socio dott. Rignon nel presentarsi per la prima volta all'Accademia, dava lettura di un suo interessante scritto intorno ai segnalati vantaggi risultanti dallo spirito di associazione più specialmente introdottosi e grandemente svoltosi nel presente secolo: spirito di associazione, diceva egli, che aveva preso essenzialmente origine da quelle modeste riunioni di uomini di studio, i quali incominciando ad unire il frutto delle loro dotte elucubrazioni, gettavano per tal maniera le fondamenta di quelle associazioni o corpi scientifici, che tanto onorano l'età nostra, e che cotanto valgono a promuovere i buoni studi ed a diffondere tutte quelle cognizioni, che possono giovare all'intiera umanità, ed all'ognor crescente suo incivilimento. Che nel Piemonte sotto l'alta protezione dei principi di Casa Savoia prima si instituiva la Reale Accademia delle scienze, che annovera nel suo seno molti eminenti personaggi, e per chiarezza d'ingegno e per vastità di dottrina: quindi quella di agricoltura, alla quale egli era ben fortunato di potere farne parte, siccome egli aveva pure l'onore di appartenere a quella di medicina, che sorgeva anch'essa, non ha molto, sotto gli auspizi della Real Casa di Savoia.

Che egli avrebbe concorso con tutte le sue forze ai lavori dell'Accademia, la quale per le specialità de' suoi studi era chiamata ad indicare i mezzi di migliorare e di dare un maggiore sviluppo alla nostra patria agricoltura.

41. Il nuovo socio cav. Torelli, apprezzando grandemente il favore di cui l'Accademia lo aveva voluto onorare, chiamandolo lui, di altra provincia italiana, a suo

membro ordinario, dichiarava che questo contrassegno di considerazione e di benevolenza, che gli si era dato, gli era tanto più sensibile e tanto più prezioso, in quanto che gli provava insieme a tutte quelle altre testimonianze di affetto e di fiducia, che si aveva di già ricevute in Piemonte, quanto viemaggiormente si andassero stringendo i vincoli di stima, di amore e di fratellanza fra i varii cittadini delle diverse provincie italiane: vincoli dai quali egli sperava ne dovesse venire il più gran bene per la nostra comune patria.

42. Il presidente, sulla considerazione, che il socio dottore Bertola, uno dei membri della commissione per la malattia delle uve, non era più in grado di prendere parte attiva ai lavori della medesima, per traslocamento di suo domicilio, come si è detto più sopra, a certa distanza dalla capitale: all'oggetto di mantenere la detta commissione nel numero che era stato prestabilito, nominava in sua vece il socio professore Balestreri.

43. Il socio prof. Balestreri, siccome ne aveva accettato l'incarico, dava comunicazione del Progetto di Regolamento, che egli aveva preparato per la biblioteca dell'Accademia, il quale, approvato dalla medesima, è del tenore seguente:

Art. 1.

La biblioteca è a disposizione dei membri ordinari dell'Accademia ed è sotto la direzione del bibliotecario,

che osserverà in proposito le disposizioni degli articoli del capo VII degli statuti dell'Accademia.

Art. 2.

Il bibliotecario avrà cura della retta distribuzione, della diligente tenuta e conservazione dei libri nella libreria.

Art. 3.

Il bibliotecario compilerà un catalogo dei libri, diviso secondo l'ordine delle materie: esso catalogo, stampato, sarà distribuito ad ogni accademico. Una copia starà esposta nella sala delle adunanze accademiche, ed un'altra nella biblioteca.

Ogni anno nel mese di gennaio si stamperà un supplemento al detto catalogo, da aggiungere al medesimo.

Art. 4.

Chi riceve libri dal bibliotecario ne rilascia allo stesso la ricevuta, cui ritirerà nell'atto della restituzione di quelli.

Art. 5.

Per la consegna dei libri domandati si fissano le ore 1 a 3 pomeridiane del giorno successivo a quello delle adunanze accademiche: il cangiamento per avventura a detto orario, sarà annunciato nella seduta precedente.

Art. 6.

Chi durante l'anno accademico vuole consultare, fuori

dell'indicato tempo, qualche opera della biblioteca, ne renderà avvertito in iscritto il bibliotecario, che gliela farà tenere a domicilio dal commesso, o gli indicherà l'ora da convenire alla libreria.

ART. 7.

Nessuno potrà ritenere libri dell'Accademia per più di un mese: esso potrà ripeterne la domanda, e se non vi sarà altra richiesta, il libro gli verrà rilasciato di bel nuovo.

ART. 8.

Il bibliotecario terrà il registro, di cui all'art. 34 degli statuti. Trascorsi quindici giorni dal mese fissato per la restituzione, esso consegnerà la nota dei renitenti al presidente dell'Accademia, che la leggerà nella prima adunanza successiva, e che provvederà per la restituzione.

ART. 9.

I libri smarriti o guasti saranno pagati da chi gli aveva imprestati.

ART. 10.

Per la consegna delle carte e dei manoscritti è necessaria la precedente autorizzazione dell'Accademia.

44. La garanza (Rubia tinctorum L.) ed il cardone, vernacolo *cardère* (Dipsacus fullonum L.), siccome due piante eminentemente industriali, fermavano la particolare at

tenzione dell'onorevole socio cavaliere Magnone, il quale, nell'intento di vederne la loro produzione in paese, ne tentava la loro coltivazione in un suo podere a Macello presso Pinerolo.

Il prelodato socio ne presentava all'Accademia sia un saggio della prima, sia un saggio del secondo.

La radice di garanza, ottenuta da semi provenienti dal Belgio, e che contava soltanto due anni di coltivazione, era alquanto gracile e poco colorata. Questa piccola parte, che egli ne aveva tirato dall'esperimento, che stava facendo, era solo per vedere il profitto, che avesse già fatto. Egli si riservava di presentarne un altro campione nel prossimo anno, in cui sarebbe compiuta la sua coltivazione, con preghiera all'Accademia d'incaricare alcuno dei colleghi chimici di determinarne la sua ricchezza in materia colorante.

I capitoli di cardone, che sono strumento di sì utile e di sì estesa applicazione nella fabbricazione dei tessuti di lana, erano poco sviluppati ed ineguali in grossezza, con una forma piuttosto ventricosa anzichè cilindrica: le loro punte erano bensì resistenti.

Il vantaggio della coltivazione di questa pianta era considerato dall'onorevole socio, non solo sotto il rispetto dell'utile applicazione de' suoi capitoli, la quale fuor di dubbio doveva ritenersi come la più importante, ma eziandio sotto quella secondaria del suo fusto, il quale raggiungendo uno sviluppo in altezza di 3 a 4 metri, poteva porgere una materia da bruciare molto profittevole, nei luoghi specialmente dove difettano gli altri generi di combustibile.

Il poco sviluppo dei capitoli presentati era, a parere

del socio professore Delponte, molto probabilmente un difetto procedente dal non essersi avvertito di tagliare la punta del fiore, al momento in cui stava per sbocciare: e la loro forma ventricosa, secondo il socio Rignon, forse un motivo di impedirne il loro uso nei lanifizi, dove per la regolarità del lavoro si scielgono sempre di una forma cilindrica.

Il socio marchese di Sambuy osservava, che l'Associazione Agraria, nell'intendimento di esperimentare la convenienza della coltivazione della garanza in Piemonte, aveva distribuito a varii comizi della semente di garanza, con preghiera di tentarne la prova nei loro territorii; e più specialmente a quello di Asti ed a quello di Lomellina.

I diversi rapporti, che a suo tempo si ricevevano in proposito dall'Associazione Agraria, conchiudevano tutti col dire, che non vi era alcuna convenienza, e che il terreno esperimentato colla coltivazione della garanza poteva essere molto meglio utilizzato con altre colture.

Quanto al cardone essere già circa dieci anni, che egli ne coltivava, con un certo profitto, in un suo podere vicino a Ceva, frammettendolo tra i filari di un vigneto, in un terreno assai arido.

Che egli praticava di togliere dalla pianta una ragguardevole quantità di capitoli, lasciandovi sussistere solo quelli, che apparivano più regolari e vigorosi, affinchè riescissero grossi, eguali e resistenti.

I capitoli del cardone, soggiungeva l'onorevole socio, si dividono nelle fabbriche di stoffe di lana in tre serie: in piccoli, mediocri e grossi: i piccoli in generale essere quelli, che sono i più ricercati.

Il socio professore Ragazzoni faceva anch'esso conoscere, che un esperimento di coltivazione di garanza, tentato nella Lomellina dal professore Biroli, sugli argini delle risaie, che è una striscia di terreno, che va ordinariamente perduta, non aveva presentata alcuna convenienza, perchè la radice, che se ne era ottenuta, scarseggiava notevolmente di materia colorante.

Che del *Dipsacus fullonum* se ne era fatto, anni sono, uno esperimento nei terreni del Pallamalio, presso al castello del Real Valentino, i di cui risultati erano consegnati in una memoria, che doveva trovarsi inserta nel calendario georgico, oppure negli Atti della Società Agraria.

L'insuccesso delle tentate prove di coltivazione della garanza presso di noi, era attribuito dal socio presidente cavaliere Despine al clima poco caldo del Piemonte, ed a una non sufficiente azione di una forte luce. Imperocchè questa coltivazione, diceva egli, riesciva molto bene nel Veneto, ed in alcune regioni del regno delle Due Sicilie, dove il clima è più costante e più caldo, e dove l'azione di una viva luce vi è più potente.

45. La malattia del pomo da terra continuando a manifestarsi in ogni anno, in un modo più o meno esteso, e con un grado diverso di intensità, secondo le differenze delle località, da scemarne però sempre notevolmente il suo prodotto, il socio cavaliere Defilippi proponeva che l'Accademia si fosse procurato dei tuberi di *Ullucus tuberosa*, pianta pure originaria dell'America, come quella del pomo di terra, per farne prova di sua coltivazione all'Orto Esperimentale; la quale, ove avesse a riescire, si avrebbe poi potuto avvisare al modo di propagarlo in

paese, per sostituirlo alla coltivazione del pomo da terra (1).

Da quanto egli aveva letto in un qualche giornale, il suo prodotto doveva essere venti volte maggiore di quello del pomo da terra, offrendo inoltre il vantaggio, che non solo i suoi tuberi costituivano un sano alimento, ma eziandio le sue foglie, le quali cotte e condite come gli spinacci, avevano un gusto a questi molto analogo.

Non credere egli, che la sua coltivazione dovesse essere difficile in Piemonte, considerando, che essa aveva bene riescito sotto il clima di Parigi; a Gand, nella Fiandra orientale; a Riga, in Russia, ed in varie altre località.

La proposta accolta favorevolmente dall'Accademia, il presidente si assumeva personalmente l'incarico di prov-

(1) Il governo francese vedendo, che la malattia dichiaratasi nel pomo da terra minacciava, pel danno che ne veniva e per l'estensione che andava prendendo ogni anno, di farne abbandonare la sua coltura, lasciava incarico a vari suoi agenti in America di cercare se in quelle regioni non vi fossero altre piante alimentari, che si potessero trapiantare in Francia, con una qualche speranza di successo.

Fra i diversi generi di nuove piante che, conseguentemente a questo incarico, il governo francese riceveva dal Nuovo Mondo, vi era pure quella dell'*Ullucus tuberosa Lorano*, originaria del Perù, e più particolarmente coltivata nella provincia di Quito, come pianta alimentare, dove gli indigeni la chiamano Ulluco od anche Melloco.

Questa pianta, secondo E. Spach (*Histoire naturelle des végétaux*, tom. v, pag. 233), apparterrebbe alla famiglia delle Portulacee: secondo A. Richard (*Élémens d'histoire naturelle médicale*, quatrième édition, tom. II, pag. 348), spetterebbe invece alla famiglia delle Chenopodiacee.

Dessa è erbacea, liscia. La sua radice forma dei tuberi globosi,

vedere una certa quantità dei detti tuberi per mezzo di un suo parente, che si trovava in Parigi.

46. Il presidente commendatore Despine, siccome se ne era assunto l'impegno, dava comunicazione all'Accademia della notizia biografica, che egli preparava intorno al benemerito socio cavaliere Bonafous.

In questa sua scrittura l'onorevole presidente si faceva uno scrupoloso dovere di passare a rassegna i molti lavori fatti dall'illustre compianto socio cavaliere Bonafous; fra i quali sono di ben grande rilievo e molto commendevoli quelli intorno alla educazione dei filugelli, alla coltivazione del gelso, alla coltivazione del riso e la sua stupenda monografia sul grano turco (Zea mays L.)

di colore giallino, e di una grossezza che può variare da quella di un uovo a quella di un pugno. Il suo fusto è ramoso ed angoloso; le sue foglie alterne, carnose, peziolate, cordiformi ed intiere; i suoi fiori, di un color giallo verdiccio, sono piccoli ed ovali, disposti in grappoli, ascellari, superiori.

I suoi tuberi, abbenchè ricchi di fecola, secondo Richard, non avrebbero il sapore gradevole e dolcigno del pomo da terra: secondo Spach sarebbero invece molto mucilaginosi.

Un esperimento di coltivazione dell'*Ullucus* fatto nel Belgio dai signori Joigneau e Moreau, loro fornì un raccolto molto scarso e di una qualità assai mediocre. I tuberi separati da ciascuna pianta, non superavano in media li 12, della grossezza di una nocciola od al più di una noce.

La moltiplicazione di questa pianta si può fare molto profittevolmente col mezzo di talee, le quali, dagli esperimenti di Vilmorin e di Masson, prendono colla più grande facilità; mentre volendola praticare per mezzo di tuberi di sementa, la cosa riesce assai difficile, perchè questi raramente si conservano al di là di 4 a 5 mesi.

Le molte testimonianze, i molti onori ed i vari incoraggiamenti, che il Bonafous riceveva e da parte di sovrani, e da parte di molti corpi scientifici, sono una prova eloquente, diceva il chiaro biografo, del giusto apprezzamento in cui era tenuto il merito scientifico e pratico del nostro lamentato collega.

Uomo generoso ed amante del progresso, egli sapeva valersi molto profittevolmente dei beni, di cui la fortuna lo aveva favorito, per promuovere il perfezionamento di un qualche ramo di agricoltura o di una qualche industria agricola : od il miglioramento di quelle condizioni igieniche che meglio valessero a tutelare la salute di coloro, che vi dovevano attendere: oppure nel concorrere a ricordare la memoria di uomini, che si erano resi benemeriti della società : od a venire in soccorso di chi, per difetto di mezzi non avrebbe potuto compiere i suoi studi ed arrivare alla meta, che si era proposto: o finalmente ad instituire stabilimenti, che avessero ad essere di giovamento ad un'intiera provincia.

Le quali cose tutte, o signori, voi potrete sapere molto bene, leggendo l'elaborata notizia del nostro egregio presidente, del quale è ben nota la facilità e l'eleganza dello scrivere, la squisitezza dei sentimenti e la rettezza del giudizio.

47. Il socio cav. Baruffi partecipava la dolorosa perdita di un benemerito corrispondente dell'Accademia, nella persona della signora contessa Villeneuve de Chenonceaux, la quale si occupava con molto successo di esperimenti intorno alla educazione dei bachi da seta.

48. Lo stesso socio annunciava di aver ricevuto dal sig. governatore di Malta una scatola con sèmente del *Bombyx cynthia*, con preghiera per parte del medesimo di fargli conoscere a suo tempo l'esito, che si sarebbe ottenuto dall'esperimento di educazione, che se ne voleva fare.

49. Il socio conte Morelli, che con tanto profitto si diverte di meccanica, ed in ispecie di meccanica applicata all'agricoltura od all'industria agricola, presentava due modelli di *zangola*, o battiburro di sua invenzione: battiburri coi quali la materia butirrosa del latte si può separare direttamente dal latte molto speditamente, e con maggiore profitto di quello, che lo si possa fare colle zangole di altra foggia.

L'una di queste, della capacità di 50 litri, aveva meritato al suo autore una medaglia d'oro dal Congresso agrario di Tortona, il quale la giudicava superiore ad altre presentate nel sistema inglese od anglo-americano.

L'altra di un'assai più piccola capacità, sebbene in genere della forma della prima, offriva qualche utile modificazione, che l'onorevole socio vi aveva molto acconciamente introdotta, onde ne riescisse più facile il suo maneggio, più pronta e più proficua l'estrazione del burro preparato.

50. Il socio ingegn. Michela metteva sotto gli occhi dell'Accademia alcuni tralci di vite ai quali stavano ancora attaccati varii grappoli affetti dalla malattia, allo scopo di dimostrare, che questa era soltanto superficiale, e specialmente sul frutto. La qual cosa egli la induceva dal

fatto, che il peduncolo del grappolo era secco, ed il tralcio all'opposto perfettamente sano e fresco.

Il socio marchese di Sambuy credeva, che non si potesse con tanta certezza inferire, che lo stato di secchezza osservato dal collega Michela nel peduncolo dei grappoli in discorso potesse procedere dalla malattia, che infestava le viti: imperocchè vi erano ben altre cause, le quali potevano determinare una simile alterazione. Così ad esempio i grappoli di una precedente annata dimenticati sulla pianta presentavan la stessa alterazione, che si osservava in quelli del socio Michela.

Il socio cavaliere Cantù diceva, che gli effetti che si osservavano sugli acini potevano esser varii, secondochè erano stati invasi dalla crittogama in periodo più o meno avanzato di sviluppo. Cosicchè, se verdi ed ancora piccoli, si essiccavano: se già grossi, si screpolavano e si marcivano.

Il socio professore Balestreri, senza respingere in un modo assoluto il parere del collega Michela, che l'attuale malattia fosse soltanto superficiale, e specialmente sul frutto, era tuttavia d'avviso, che esso non poteva invalidare l'opinione di coloro i quali pensavano, che la malattia poteva essere generale a tutta la pianta. Che non si potevano giustamente apprezzare i cangiamenti o le modificazioni, che avvenivano nella linfa quando essa era in moto: mutamenti e modificazioni che, secondo il suo particolar modo di vedere, dovevano necessariamente accadere, trovandosi tralci ridotti al puro scheletro.

51. Era presentata all'Accademia un'interessante me-

moria sulla dominante malattia delle uve, del sig. Luigi Oudart, persona versatissima di viticoltura ed egregio enologo.

L'Accademia ne sentiva la lettura con molta attenzione, e deliberava, che venisse inserta ne' suoi *Annali*, e che 150 esemplari della medesima fossero mandati al signor ministro dell'interno, affinchè fossero distribuiti a quei comuni, i quali potessero essere maggiormente interessati a quei precetti, che erano in essa insegnati.

Il signor Oudart, in questa sua scrittura, pensa, che la causa della malattia delle viti sia essenzialmente dovuta ad uno sconcerto nelle temperature dell'ambito atmosferico: sconcerto, che avrebbe per effetto di recare un ostacolo alle esalazioni o traspirazione della pianta; e di produrre sugli acini, sui teneri pampini e sui nuovi rami della vite la secrezione di una materia glutinosa, sulla quale deponendosi le sottilissime sporule dell'*Oïdium*, che devono trovarsi galleggianti nell'aria, vi riscontrano tutte le condizioni favorevoli al loro sviluppo. D'onde la crittogama, che si osserva coprire molte parti della vite, e più particolarmente ed in maggior copia il frutto, stringendole quasi come in una rete, ed appropriandosi una parte dei sughi elaborati dalla pianta, un'altra parte di questi essendo rifluita nella pianta stessa per difetto di sfogo o di impiego, ne è in un modo più o meno compiuto, secondo la sua abbondanza, impedito il loro accrescimento, ed in progresso di tempo anche determinata la loro atrofia, se perdurano frequenti e forti le vicissitudini atmosferiche.

E che la causa prima di un tanto disordine nella vite e del successivo suo malore proceda molto fondatamente

da un insolito raffreddamento delle parti aeree della pianta, aversene un fatto:

1° Che questo morbo si manifesta dapprima sulle parti più alte della pianta, le quali sono perciò più esposte ai mutamenti di temperatura atmosferici, ed a una più grande deperdizione di calorico;

2° Che questo morbo si estende poi per gradi alle parti basse della pianta;

3° Che difficilmente si propaga sino alle parti poco rialzate o radenti il suolo; perchè questo conserva sempre una temperatura più alta di quella degli strati atmosferici soprastanti, e si raffredda meno facilmente di questi: a meno di circostanze eccezionali, come ad esempio della vicinanza di lagune od altro modo di acque stagnanti, di cui il vapore acquoso, che se ne solleva, addensandosi più o meno prontamente, ne avvolge indistintamente tutte le parti della vite;

4° Che le viti a pergolato od a filari sono quelle sulle quali la malattia vi si appicca con maggiore gagliardia, e vi mena più gran danno. Mentre quelle tenute basse, alla foggia così detta francese, cioè solo alte da 20 in 30 a 40 centimetri dal suolo, ne sono generalmente immuni;

5° Che laddove per consuetudine del paese o per volontà del proprietario si pratica di coltivare cereali nello spazio di terreno compreso tra l'uno e l'altro filare di viti, queste sono nella pluralità dei casi esenti da malattia, perchè protette dai pronti e forti abbassamenti di temperatura, dall'altezza dei culmi.

I mezzi per guarentire i vigneti dalla malattia doversi precipuamente ritenere nel diverso modo di coltivazione

delle viti, che si dovrebbe adottare, di tenerle poco alte dal suolo. Dove sono un poco alte di frapporvi, se è possibile, la coltivazione de' cereali, tagliando di questi, quando sono giunti alla loro maturazione, solo la sommità, e lasciando nel suolo, sino verso il raccolto delle uve, il culmo per guarentirle dalle raffreddature: e di migliorare i terreni con acconci emendamenti e con concimi, che non siano per troppo corrotti, o di materie di troppo facile e pronta corruzione, ed in quantità moderata.

Queste sono le cose le più rilevanti, che per sommi capi io vi accenno, o signori, trovarsi nel dotto scritto del signor Oudart; ed intorno al quale sarebbe fuor di proposito di qui maggiormente estendermi, perchè esso si trova stampato per intiero nel volume dell'Accademia; e perchè vi vorrebbe una penna più abile della mia, ed una facilità di concetto più capace di quella, che io mi abbia, per farvi meglio conoscere i pregi del lavoro del signor Oudart, come uomo molto erudito, attento osservatore, ed eccellente pratico.

52. L'Accademia era avvertita dal sig. ministro dell'interno, che per deliberazione del Parlamento gli si cessava la sovvenzione accordatagli negli ultimi due anni 1851 e 1852, della somma di lire 500, per esperimenti sulla fognatura e drenaggio; e di quella pure di lire 500, per l'esposizione di prodotti di orticoltura.

53. Era dal socio march. di Sambuy fatta la questione, se un socio ordinario, il quale fosse passato fra i soci onorari per traslocamento di domicilio od altro legit-

timo motivo di impedimento, di poter prendere parte attiva nei lavori dell'Accademia, cessando queste cause, potesse essere di nuovo ammesso fra i soci ordinari.

Il qual dubbio era risolto favorevolmente dall'Accademia, semprequando vi fossero posti vacanti; specialmente sulla osservazione del collega Ragazzoni, il quale ricordava, come fossero stati riammessi fra i soci ordinari, i soci professore Carlo Lessona e professore cavaliere Cantù, i quali, per circostanze particolari, impediti d'intervenire alle adunanze dell'Accademia, erano passati fra i soci onorari.

54. Perveniva da Calcutta [illegible] cav. Baruffi, per mezzo del signor Piddington [illegible] meteorologo ed agronomo a Calcutta, e del sign[illegible]iam Reid, distinto agronomo e governatore di Malta, un'altra scatola di uova del *Bombyx cynthia*, la quale, come la prima, era stata consegnata al collega Griseri, che faceva l'educazione dei bacherozzoli, che ne schiudevano, ed intorno ai quali esso riferiva:

Ch'erano pochi i bachi, che se n'erano potuti ottenere, perchè molte delle uova si erano schiuse in via, ed i bacherozzoli dispersisi pei buchi, che si erano praticati nella scatola per l'accesso dell'aria;

Che i pochi bozzoli ottenuti erano soltanto da 35 a 40 millimetri di lunghezza, su 15 di diametro;

Che la seta di questi bozzoli era molto inferiore a quella del *Bombyx mori*: che però la sua qualità avrebbe forse potuto migliorarsi nella sua acclimatazione presso di noi, siccome ciò era di già avvenuto per altre specie di *Bombyx*;

Che questa sorta di baco nutrendosi di foglie del ricino, il quale sebbene sia soltanto una pianta annua nei nostri climi, tuttavia essendo abbondantissimo e con una vegetazione lussureggiante e molto ramosa, vi era luogo di credere, che la sua introduzione e la sua acclimatazione in paese avrebbe potuto essere molto profittevole.

Esservi però alcuni, i quali, non senza qualche ragione, dubitavano, che questo filugello potesse mai divenire un oggetto di speculazione nel nostro paese, perchè l'epoca del suo schiudimento avanzava di molto la vegetazione del ricino, il quale doveva porgere l'alimento necessario alla sua educazione. Dubbio al quale egli non poteva intieramente associarvisi, perchè sperava, che col cambiamento di clima si fosse potuto ritardare lo schiudimento delle sue uova, tanto da farlo coincidere con quello della piena vegetazione del ricino.

Il socio Baruffi, a queste cose dette dal socio Griseri, aggiungeva, che questa specie o varietà di filugello, nell'Asia, sua patria, faceva il bozzolo sino a sette volte nell'anno: che la seta che colà se ne otteneva, era tenuta in molto pregio, e per la sua finezza, e per la sua tenacità;

Che S. A. il duca di Genova, molti nostri compaesani e molti forestieri lo avevano richiesto di uova di questa specie di filugello, il quale sarebbe stato indubitatamente un grande acquisto pel nostro paese, se si fosse potuto assuefare al nostro clima e praticarne facilmente la sua educazione;

Che tenendo conto dei suggerimenti del socio marchese di Sambuy, il quale diceva di procurare le più ampie istruzioni, che si potevano, sul modo di allevamento di

questo filugello, perchè ne fosse meglio assicurata la sua riuscita, egli non avrebbe mancato nel pregare di nuovo il signor Piddington di fargli un altro invio di uova del *Bombyx* in discorso, di raccomandargli nello stesso tempo di unirvi una esatta notizia intorno alle abitudini di questo insetto ed alle cure, che si dovevano usare, affinchè la sua educazione sortisse soddisfacente.

55. Il socio cav. Bonino, il quale aveva accettato l'incarico di tessere l'elogio storico dell'accademico Domenico Filippo Blengini, dava lettura all'Accademia di questo suo scritto, nella sua adunanza del 30 marzo 1853.

L'illustre biografo, di cui lamentiamo pure in oggi la dolorosa perdita, dopo di avere brevemente discorso in questa sua notizia dei natali del Blengini; degli studi che egli faceva, e del grado di farmacista ch'esso conseguiva in questa nostra Università degli studi, nel 1812; della rinomanza ch'egli avea acquistata alla sua farmacia, per la solerzia e l'abilità colla quale esso vi attendeva: prendeva successivamente ed in particolare modo a disamina i vari lavori scientifici, che il medesimo eseguiva, e che gli meritavano il posto di membro ordinario di questa Accademia: di quello di membro corrispondente di varie Società scientifiche d'Italia e di Francia: di membro della R. Camera d'Agricoltura e di Commercio di Torino, e l'onore di essere chiamato a far parte di una commissione incaricata di compilare una nuova farmacopea ad uso di questi R. Stati.

La vita del Blengini, diceva il valente scrittore, fu laboriosissima e piena di studio: benevolo e caritatevole senza ostentazione, egli era altresì molto sincero ed

onesto: qualità, che gli valevano la stima e l'amicizia di quanti lo conoscevano.

56. Una commissione accademica, composta dei soci marchese di Sambuy, cav. prof. Moris e dottore professore Balestreri relatore, riferiva intorno ad una nota del signor Carlo Giuseppe Zucali, stata inviata dal signor ministro degl'interni all'Accademia, all'oggetto di conoscere quale fosse il suo parere intorno al merito della medesima.

In questa sua nota, l'autore si è proposto di dimostrare, che un modo molto proficuo di rinvigorire il gelso e di renderlo maggiormente produttivo si era quello di piantargli dattorno una quantità di *allievi* da ridurre mediante la *margottatura* a radicare con esso, precurando quindi, che colla loro estremità giungessero al piede dell'albero, ed ivi praticando acconcie incisioni, si facessero entrare nel vivo della corteccia.

Intorno alla qual pratica la commissione esponeva queste sue osservazioni:

1° Che l'autore confondeva il margotto colla talea;

2° Che col metodo indicato dall'autore non si poteva raggiungere lo scopo, ch'esso si proponeva, di favorire un maggiore sviluppo della pianta: perocchè talee radicantesi intorno al piede di un gelso, quindi introdotte colle loro estremità nel vivo della corteccia dello stesso, quale nutrimento potevano esse arrecargli?... Nessuno. Dalle radici delle talee l'acqua di vegetazione o la linfa, progredire nelle talee medesime: approfittarne queste, e non il gelso.

Essere egli possibile, che le estremità delle talee intro-

dotte nel vivo della corteccia del gelso, si saldino, e con esso s'innestino?

Se si lascia trascorrere un certo intervallo di tempo affinchè le talee mettano radici, le estremità prosciugate, e marcescenti, come potere saldarsi od innestarsi col vivo del gelso?

Ed anche supposto che vi s'innestino, tutto secondo le leggi della fisiologia vegetale, indurre a credere, che il gelso, anzichè venir soccorso di nutrimento, ne fosse invece esaurito, oltrecchè nei campi, ove coltivasi il gelso, le talee radicate intorno ai pedali, vi dovevano fare un vero ingombro.

3° Ch'eravi bensì un mezzo di dare uno straordinario vigore agli alberi, col rafforzarli di più fusti e di più radici, ma che cotal mezzo, il quale consiste nell'innesto per contatto a puntello, era affatto diverso da quello proposto dall'autore.

57. Il socio prof. Lessona riferiva, d'accordo coi soci condeputati professore Delponte e cav. Ragazzoni, intorno ad un manoscritto del signor Antonio Ceppini, col titolo di *Saggio teorico-pratico d'agricoltura generale e particolare ad uso dei contadini, giardinieri, ortolani ed agenti di campagna*.

Non badando, diceva il rapporto, allo scientifico, tecnicismo botanico e zoologico, già alquanto antiquato, ma bensì allo scopo, che l'autore si proponeva col suo scritto, di porre fra le mani delle persone, sovratutto destinate all'atto pratico, un libro elementare e facile, nel quale potessero agevolmente attingere le cognizioni pratiche le più necessarie: considerando inoltre, che non è mai so-

verchio il numero dei trattati semplici, facili ed accessibili anche a coloro, i quali non sono in posizione di procurarsi opere di più alta rilevanza, sia pel loro valore, sia per l'ampiezza delle dottrine, si poteva ritenere, che lo scritto del signor Ceppini, riprodotto coi tipi, poteva riescire di qualche istruzione e di qualche giovamento agli agricoltori.

58. La così detta malattia *Pleuro-peripneumonia bovina*, volgarmente *Polmonera*, essendosi dichiarata con una certa gravità in varie mandre della provincia di Lomellina, il R. Governo commetteva al professore Giuseppe Lessona ed al professore Domenico Vallada di recarsi sul luogo, all'oggetto di accertare quali effetti si fossero ottenuti dal metodo di inoculazione applicato alla cura di questo morbo, secondo i precetti recentemente insegnati dal sig. Williams, medico Belga.

Il socio prof. Giuseppe Lessona, di ritorno dalla Lomellina, si faceva un premuroso dovere di informare l'Accademia di quanto gli era occorso di osservare in Lomellina, per rispetto all'accennata malattia, nel disimpegno dell'onorevole incarico, che egli aveva ricevuto dal R. Governo, in compagnia del suo collega il sig. prof. Vallada.

L'egregio socio riferiva in proposito:

1° Che nella tenuta così detta di *Campalestra*, ove si esperimentava per la prima volta in Piemonte dal veterinario Corte di S. Giorgio di Lomellina, l'inoculazione della *Pleuro-peripneumonia* a venti vacche, secondo il citato metodo del Williams, su di una mandra di 53 bovine, compresovi un toro e sette giovenche, dopo che ne erano già morte sette per spontaneo sviluppamento del morbo,

le inoculate erano di già guarite dalla subita operazione e migliorate nello stato di nutrizione, ancorchè non si fosse variato il loro regime alimentare: e che, tanto in quelle inoculate, quanto in quelle che non erano state assoggettate a questa operazione, non si era più manifestato alcun sintomo di detta malattia, sebbene non si fosse presa veruna precauzione alla diffusione del morbo, nella stalla in cui si trovavano le medesime raccolte:

2° Che a Sairano, piccolo villaggio distante 20 miglia circa di quei luoghi, da Mortara, ove il proprietario signor Cassinera poneva graziosamente a disposizione del signor veterinario Piazza una sua mandra di 56 bovine, che questi inoculava tutte indistintamente, erano desse tutte risanate dalla sofferta operazione, meno una, la quale periva per cangrenoso processo diffusosi dal sito dell'innesto all'orificio anale, ed ai genitali esterni. Che fra quelle guarite ve ne erano alcune, le quali erano rimaste colla coda monca, perchè ne cadeva la punta necrotica, in dipendenza dell'inoculazione:

3° Che pure in Sairano altre 38 bovine, spettanti a due altri proprietari, egualmente inoculate con esito felice, lasciavano molto ragionevolmente luogo a credere nell'efficacia del preservamento.

Ed a questo proposito, il prelodato socio così si esprimeva, relativamente alla contagiosità della malattia in discorso:

« Io era fino a questo tempo dubbioso sulla contagione della malattia di cui si parla: ma i fenomeni speciali prodotti dall'innesto cominciano a persuadermi, che una malattia ordinaria inoculata, potrebbe assai bene produrre locali o dinamici sconcerti simili a quelli, che si

effettuano secondo il regolare suo andamento, ma non mutabili sino al punto di cagionare necrotiche alterazioni così costanti, e così diverse dal comune andamento delle malattie, che non hanno indole specifica. »

4° Che nella tenuta detta il *Gierro*, fini di Trumello, 65 bovine, compresivi 9 giovenche ed un toro, inoculate più recentemente coll'umore tolto da una bovina morta di spontanea peripneumonia, ed un po' troppo alto nella coda, presentavano tumori voluminosi durissimi con tendenza alla cangrena in alcune vacche, in altre con escare necrotiche: e ciò per non essersi esattamente attenuto l'operatore al metodo indicato dall'autore belga; e per essersi servito nell'inoculazione dell'umore tolto da una bovina morta.

A raffrenare i quali disordini, per quanto fosse possibile, si suggeriva, che si praticassero scarificazioni, col successivo impiego dei mezzi anticangrenosi conosciuti: predicendo tuttavia un cattivo esito per alcune di esse, il che erasi pur troppo già avverato in parte, avendo egli ricevuto recentemente notizia, che cinque delle anzidette vacche erano di già perite.

L'onorevole socio poneva poi termine alla sua interessante comunicazione, coll'avvertire, che sebbene vi fossero già alcuni fatti, i quali provassero in favore dell'efficacia della inoculazione nella pleuro-peripneumonia bovina, ciò non pertanto non si doveva precipitare un giudizio, nel volere considerare sin d'ora questo mezzo come certo, e sempre costante ne' suoi effetti: ritenuto specialmente, che nel Belgio stesso, ove questo mezzo preservativo era stato praticato su di una più larga scala di quello, che si fosse fatto sin qui da noi, non si era

ancora risolta la questione in un senso assolutamente affermativo.

59. Il socio conte Morelli annunziava all'Accademia, che l'onorevole inglese ing. Humphrey, che già aveva regalato l'Accademia di una bella macchina da pulire e dividere il grano in varie qualità, lo aveva incaricato, con sua lettera in data 16 aprile 1853, di farle conoscere il desiderio in cui egli era, di stabilire due premii di 50 franchi ciascuno, per la prossima esposizione di prodotti orticoli, stata annunciata al pubblico con apposito programma dell'Accademia pel 7 veniente maggio, colla destinazione l'uno alla più bella e più compiuta collezione di *Fucsie* (Fuchsia L.) in pien fiore: l'altro alla più bella, e più compiuta collezione di *Geranii* (Geranium L.) parimenti in fiore, che si sarebbero presentate.

Lodevole, e generoso desiderio, al quale l'Accademia si affrettava di accondiscendere, pregando il socio conte Morelli di porgerne le sue più sentite grazie al signor ingegnere Humphrey, e mandando subito darne avviso nella Gazzetta Ufficiale del Regno.

60. Il socio dott. Bertola relatore della commissione incaricata di raccogliere e di esaminare tutte le notizie, che potevano essere fornite dal nostro paese, sull'affliggente malattia delle uve, dava lettura, in adunanza del 27 aprile 1853, dell'elaborata sua seconda relazione intorno a questo grave argomento.

In questo suo rapporto, che è diviso in due parti, l'onorevole socio relatore, premesso, che i signori Inten-

denti delle provincie si facevano una premura, dietro invito del ministero dell'interno, di raccogliere e di spedire al medesimo tutti quei documenti, che essi potevano procacciarsi dai varii comuni viticoli, che erano nella loro rispettiva giurisdizione: documenti, che erano a mano a mano trasmessi alla commissione, egli prende nella prima parte a passare con bell'ordine a rassegna tutte queste notizie, esponendo il modo e la gravità, con cui si manifestava la malattia: le principali cause, alle quali si volle da alcuni attribuirla: il danno, che aveva cagionato: i mezzi, che si erano adoperati a combatterla: l'esito, che da questi se ne era ottenuto: e quando ciò era possibile, l'esposizione, che avevano i vigneti danneggiati: la natura del terreno, in cui vegetavano: se arboreggiati di piante di alto fusto, e di quale specie: se in vicinanza di sorgenti più o meno abbondanti di vapore acquoso: se in terreni occupati da sole viti, od anche da altre coltivazioni, e di qual natura, ecc.

Da queste notizie venendo alle relazioni dei privati, ed alle memorie, o note speciali, che erano pervenute all'Accademia, egli accenna, come degne di attenzione, le cose scritte, od avvertite, in proposito alla infezione delle uve, dal socio barone Manuel di S. Gioanni: dal patrimoniale sig. Luigi Velasco: dal marchese G. di Calliano: dal socio dottore Biasoletto di Trieste: dal socio Luigi Oudart, e dal socio Leclerc di Francia.

La seconda parte è consacrata dall'egregio relatore a fare un esame critico di alcuni di questi più importanti scritti, ed a discutere l'efficacia e la convenienza di alcuni mezzi e di alcuni specifici stati proposti a guaren-

tire ed a combattere questo perniciosissimo morbo delle uve.

Per ultimo chiudendo la sua relazione con un quadro sinottico, nel quale egli riassume in breve quale sia stato l'andamento della malattia delle uve nelle diverse provincie dei regi Stati.

61. Il sig. presidente, il quale si era assunto l'incarico, dietro proposta del socio professore Defilippi, di procurare da Parigi dei tuberi di *Ullucus*, per tentarne la sua coltivazione nell'Orto Esperimentale, annunciava, che per cura del signor Vilmorin, socio corrispondente dell'Accademia, ne era giunta una scattola, che egli tosto consegnava al collega professore Delponte, affinchè egli volesse provvedere, che fossero posti in terra in tempo opportuno.

62. Il socio chimico Griseri, al quale erano state consegnate dall'Accademia uova di bachi della razza del Libano, ove si educano in piena aria sotto frascati per guarentirli soltanto dall'azione più diretta dei raggi solari, riferiva quale era il risultato, che egli aveva conseguito dalla loro educazione.

Le cose maggiormente degne di attenzione, che il valente bacofilo recava in questa sua relazione erano le seguenti:

1° Che i bacherozzoli, che egli otteneva dallo schiudimento di dette uova, progredivano felicemente sino al loro ultimo stadio, in cui si intorpidivano e si mostravano lenti e difficili a salire al bosco, forse per un notevole mutamento avvenuto nelle condizioni atmosferiche;

2° Che avendo, in via di esperimento, sottoposti alcuni di questi bachi intorpiditi all'azione dell'elettricità statica, eccitata per mezzo di una macchina elettrica, ed anche alla sola scarica elettrica di una bottiglia di *leyde*, modicamente caricata, l'effetto ne era stato tale, che riavutisi quasi istantaneamente da quel torpore, salivano in breve al bosco, ove compievano intieramente il loro bozzolo;

3° Che non potendo egualmente praticare questo mezzo sopra tutti gli altri bachi in una maniera pronta e facile, egli ricorreva ad un'altra prova, che gli riesciva parimenti efficace: quella di un'abbondante produzione di fumo nell'ambito, in cui si trovavano, coll'avvertenza che l'aria della camera si potesse agevolmente rinnovare, dandogli in pari tempo della foglia di gelso, spruzzata con alcoole buono nella proporzione di 10 a 15 grammi per ogni miriagramma di foglia;

4° Che l'educazione di questi bachi era fatta intieramente con fog'ie di gelso naturale, della quale si mostravano più avidi di quella di gelso innestato: ed alla quale l'onorevole socio dava la preferenza, perchè è meno acquosa e più ricca di elementi plastici di quella del gelso innestato;

5° Che questi bachi della razza del Libano sono molto più grossi dei nostri comuni, come è altresì più grosso il bozzolo, che producono;

6° Che egli otteneva facilmente l'accoppiamento delle farfalle maschi del Libano colle farfalle femmine di terzini; non così delle farfalle maschi di questi ultimi colle farfalle femmine dei primi;

7° Che dall'accoppiamento dei primi colle femmine

dei secondi. egli sperava che ne avesse a sortire una varietà di bachi molto robusta e molto produttiva e più facilmente adattabile al nostro clima;

8° Che le uova ottenute dalle farfalle della razza del Libano erano più pesanti di quelle della nostra varietà comune; perocchè se ne richiedevano 730 di queste per cinque decigrammi, mentre bastavano 630 delle prime per un egual peso;

9° Finalmente che gli doleva di non essere in grado di poter fare il raffronto della qualità della seta di questi bozzoli con quella dei nostri comuni, perchè egli aveva destinato la piccola quantità, che ne aveva ottenuto al conseguimento di altre uova, colle quali si proponeva di procedere ad uno nuovo esperimento di educazione su di una maggiore quantità.

63. Premendo all'Accademia di utilizzare la bella macchina Williams per la confezione di tubi pel drenaggio, regalatale dal benémerito socio corrispondente ing. Bergonzi; e di far conoscere al più presto al paese i vantaggiosi risultati, che si potevano ottenere, e sotto il rapporto della pubblica salute, e sotto il rapporto del miglioramento dell'agricoltura, dalla pratica del drenaggio ai terreni acquitrinosi, pregava il socio ingegnere Michela di volersi assumere l'incarico di compilare un progetto di convenzione, col quale, prestando la detta macchina per un tempo determinato ad un qualche fabbricante di stoviglie, fosse il medesimo obbligato di dare in compenso all'Accademia un certo numero di tubi, e di stabilire un prezzo modico per quelli, che esso porrebbe in vendita. Quindi dal prezzo al quale si potrebbero procacciare que-

sti tubi, di volersi pure compiacere di preparare uno stato apprezzativo della spesa, a cui potrebbe in media rilevare l'applicazione del drenaggio ad un'ettara di terreno acquitrinoso.

L'onorevole socio ingegnere Michela, rispondendo con molta sollecitudine all'incarico datogli dall'Accademia in adunanza del 16 aprile 1853, presentava il progetto di convenzione per la fabbricazione di tubi pel dreno; ed il calcolo approssimativo al quale poteva ammontare in media il drenaggio di un'ettara di terreno.

Questi erano del tenore seguente:

Progetto di convenzione per la fabbricazione di tubi in cotto pel drenaggio.

Art. 1.

L'Accademia mette a disposizione del signor N. N. la macchina Williams, che essa possiede per la fabbricazione di tubi in cotto pel drenaggio nello stato in cui si trova, con tutti gli annessi corredi, per trasportarla a . . . . . e servirsene durante tre anni, senza alcun correspettivo in denaro, e col dono soltanto alla prelodata Accademia di tubi, di cui all'articolo seguente n° 4.

Art. 2.

Nell'atto della consegna, che si farà qui in Torino al signor N. N. della soprammentovata macchina e suoi annessi, si redigerà un verbale per doppio originale, nel

quale si stabilirà d'accordo lo stato ed il valore della medesima. Allo spirare dei tre anni il signor N. N. dovrà riconsegnarla nel medesimo luogo dove gli fu data, nella quale circostanza sarà la stessa visitata, descritta ed estimata di nuovo, dovendo egli restituirla nello stato e valore, in cui era al tempo della consegna.

ART. 3.

Sarà facoltativo tanto al signor N. N. quanto all'Accademia di destinarla ad uso di modello, quando vi fossero fabbricanti idonei, che si disponessero di fare macchine consimili da porsi in commercio per conto loro, compatibilmente però coll'uso attivo che esso ne farà.

ART. 4.

In correspettivo di questa concessione il signor N. N. si obbliga, fra tre mesi dopo la rimissione della macchina in discorso, di somministrare gratuitamente all'Accademia tre mille pezzi di tubi di diametro centimetri 10. Tubi, i quali saranno scelti, e della stessa terra di quella usata pei campioni provenienti dagli esperimenti già praticati, e che si trovano già depositati presso la stessa Accademia.

ART. 5.

Tutte le spese di trasporto della detta macchina da Torino a . . . . . e così pel ritorno della medesima a Torino a suo tempo; come pure la condotta dei precitati tubi nel cortile dell'Accademia; la manutenzione e

riduzione in istato lodevole della macchina sino al momento della sua riconsegna s'intendono a carico esclusivo del signor N. N.

Art. 6.

Il signor N. N. si obbliga di porre in attività la macchina a . . . . . nei primi quindici giorni dopo stipulata la presente convenzione, e di porre in commercio tubi di drenaggio ai prezzi seguenti:

Tubi del N°		diametro		lunghezza		il mille	
Tubi del N°	4	diametro	0 15	lunghezza	0 30	il mille	L. 90 00
»	3	»	0 10	»	0 30	»	» 70 00
»	2	»	0 06	»	0 30	»	» 50 00
»	1	»	0 05	»	0 12	»	» 40 00

Pezzi di unione, secondo il diametro, il mille da 30 a 40 lire.

Art. 7.

Il signor N. N. darà una valida cauzione di L. 300, nel modo che sarà beneviso all'Accademia, per guarentirla degli oneri che esso assume in favore della medesima, e ciò prima che gli sia consegnata la macchina di cui si tratta.

Stato apprezzativo della spesa alla quale può ammontare un quadrato di terreno della superficie di are 38, pari ad una giornata, misura antica di Piemonte.

Nella supposizione che il fabbricante dei tubi possa fare un ribasso del 25 per 0|0:

Che i tubi potendo avere il loro sfogo in un fosso laterale, basteranno cinque linee di tubi di 60 metri caduna, e così metri lineari 300;

Oppure, che dovendo raccogliere le acque dei tubi in

un tubo più grande, allora ne occorreranno altri 60 metri di quelli un poco più grandi, e così in media metri 330;

Che la profondità delle fosse, non dovendo essere minore di un metro, secondo il più rinomato *Drenatore* dell'Inghilterra, ingegnere Parkes, un bracciante già addestrato ne debba aprire 24 metri lineari ogni 10 ore.

La spesa presumibilmente occorrente sarà di L. 136, cioè:

Per 1100 tubi dei N° 2 a L 37 50 il mille	L. 40 25
Per 1100 pezzi di unione a L 30 00 il mille	» 33 00
Bracciante a L. 2 il giorno, per apertura di 330 m. lineari di fosse	» 26 40
Bracciante a L. 2 il giorno, per collocamento dei tubi, riempimento delle fosse, ecc.	» 26 40
Utensili, tracciamenti.	» 4 95
Trasporto dei tubi dalla fabbrica al sito del loro impiego (a calcolo)	» 5 00
Totale	L 136 00

Somma che, secondo l'egregio ingegnere Michela, si verrebbe a riacquistare nel termine di sei a sette anni pei migliori e più abbondanti prodotti, che si ricaverebbero dal terreno drenato.

L'onorevole socio nel presentare questo suo stato apprezzativo di drenaggio di una determinata ara di terreno, si faceva carico di osservare, che egli era assai difficile di dare un còmpito, che si accostasse più o meno al vero, essendo molte le circostanze, che ne lo potevano far variare. Così p. es.: la diversa inclinazione del terreno, la più o meno grande profondità da darsi alle

fosse, la distanza del canale principale di sfogo delle acque provenienti dal dreno e dai fossi secondari, il differente diametro dei tubi da impiegarsi, secondo le condizioni del terreno e la quantità di acque da esportarsi, il prezzo della mano d'opera, la lontananza dai luoghi di fabbricazione dei tubi, e finalmente la niuna pratica, che si aveva oggidì in paese di questa industria.

64. Il socio prof. Delponte leggeva un suo lungo ed elaborato rapporto intorno ai risultamenti, che esso aveva ottenuti dalle colture introdotte nell'Orto Esperimentale, nella primavera dell'anno scorso.

L'onorevole socio esordiva in questo suo scritto con alcune considerazioni concernenti i progressi fatti in questi ultimi tempi nell'arte del coltivatore, toccando specialmente dell'efficacia e della moltiplicità dei mezzi posti in opera per accrescere la suppellettile delle piante economiche e per perfezionare le razze, donde prendeva argomento, diceva egli, di circoscrivere anzitutto il soggetto precipuo degli esperimenti in discorso, vale a dire lo scopo degli orti agrari in generale, fatti per dare a conoscere le varietà più produttive, più confacenti alle condizioni del paese, piuttosto che per esperimentare intorno ai mezzi di mantenere e di accrescere la fertilità del suolo col maggiore risparmio possibile di spesa; soggetto il quale, a parer suo, abbisogna di grandi mezzi e di molta estensione di terreno, e che conseguentemente meglio si addiceva ai poderi modelli propriamente detti.

Facendo in seguito rimarcare come il numero delle piante nuovamente scoperte o perfezionate dall'arte si

andava di giorno in giorno ingrossando a dismisura, e come l'ordinamento loro nei tre gruppi, od associamento, conosciuti sotto il nome di *razze, varietà* e *variazioni*, riescisse tanto importante per l'agronomo quanto lo poteva essere quello in classi, ordini e generi pel naturalista; nel doppio scopo di attenersi egli all'ordine richiesto dalla scienza, e di aiutare sempre più il coltivatore nella scelta delle razze, varietà e variazioni, che si andavano ogni anno divulgando in commercio in fatto di cereali, foraggi, agrumi, piante oleifere, tessili, tintorie, ecc.; avesse egli pure avuto cura di accrescere il suo lavoro di una terza parte, quanto più difficile, altrettanto più essenziale, quale si era quella della sinonimia, o indicazione dei principali nomi latini, italiani o francesi, sotto cui la stessa pianta si trovava indicata nelle opere degli autori, o nei cataloghi degli stabilimenti.

Ciò posto il prelodato socio, avvertendoan cora, che la più parte delle colture contemplate nel suo rapporto provenivano da semi della raccolta dell'esposizione di Londra, di cui l'Accademia era presentata dal soppresso ministero di agricoltura e di commercio, giusta la determinazione dell'Accademia stessa di farne oggetto di prova, per quanto era concesso dallo spazio del terreno e della stagione alquanto inoltrata, entrava direttamente in materia.

Cominciando dai cereali, egli esponeva i risultati ottenuti dalla coltura di nove sorta di frumento, che il benemerito suo predecessore Bonafous erasi procurato dalla esposizione di Londra, e che facevano nell'Orto poca buona prova, stante il ritardo occorso nel porre la se-

mente in terra, motivo per cui si faceva carico di ripetere nel prossimo anno l'esperimento nelle stesse proporzioni.

A proposito di fromenti, egli accennava ad una varietà sommamente produttiva, di cui si proponeva di tentarne di nuovo la prova nel prossimo autunno; varietà conosciuta sotto il nome di *fromento bianco invernengo di Lombardia*, coltivato in qualche canto del Monferrato e del territorio di Alessandria, dove suole produrre sino a 18 e più volte la semente, e a dare circa il 4 per cento di più in fiore di farina.

Dai fromenti venendo ai fromentoni, ne passava in rivista 14 sorta tra specie e varietà, parte delle quali già descritte dal Bonafous nella sua dotta e bella monografia del genere maïs, parte introdotte nell'Orto dopo la pubblicazione di quest'opera. Fra queste ultime ve ne erano 3 variazioni di *fromentone a becco:* fra le altre il *fromentone azzurro*, il *fromentone barbato rosso*, il *fromentone barbato giallo*, il *fromentone barbato bianco*, il *fromentone giallo del Messico*, il *fromentone bianco del Messico*, ed il *fromentone maraviglioso del Perù*.

Fra le varietà più meritevoli di essere propagate nel nostro paese, l'onorevole direttore indicava più specialmente quella gialla del Messico, siccome quella che aveva prodotto di più belle pannocchie a semi di un giallo molto carico, ed ancora più grossi di quelli del fromentone di Pensilvania.

Egli annunciava pure, che in quest'anno si era introdotta nell'Orto un'altra nuova varietà di fromentone, caratterizzata dalla pannocchia ottusa e schiacciata alla sommità, e dai granelli arrotonditi, più compatti, ed a

frattura più profondamente carnea : varietà, diceva egli, che suole anticipare di circa 15 giorni la maturazione della semente ; e che oltre al pesare in grana circa un rubbo di più per ogni sacco delle altre varietà , rende in prodotto netto, ossia in farina sceverata dalla crusca, anche di più del fromentone ordinario.

Continuando la sezione dei cereali, parlava degli orzi e delle avene.

I primi, in numero di 14 sorta, della raccolta della grande esposizione di Londra, dopo averne controssegnata la specie e la varietà, ne passava in rivista quelle, che avevano compiuto in un modo più regolare la loro vegetazione, contandone fra queste tre originarie del Belgio, due di Scozia, una di Portogallo ed un'altra del Perù, oltre alle varietà conosciute sotto i nomi di *orzo nanto*, *orzo guimalaye*, *orzo celeste*, ed *orzo cavaliere*.

Egli avvertiva, che l'introduzione di queste sorta di orzo nelle nostre colture doveva riuscire molto vantaggiosa, siccome quelle, che o per vigore straordinario di vegetazione, o per qualche attributo relativo alla mole, alla nitidezza del granello, od alle dimensioni della spiga, si mostravano di molto superiori alle altre qualità coltivate in paese.

Rispetto alle avene , il socio Delponte osservava, che queste non portavano il seme a perfetta maturazione ; difetto, che procedeva da una singolare alterazione della pannocchia i cui pedicelli, specialmente i più infimi, senza manifesto languore nelle parti sottoposte, cominciavano ad ingiallire, e quindi ad assottigliarsi, a screpolarsi, e finalmente a cadere in dissoluzione , a un di presso come accade negli individui secchi soprafatti dal tarlo.

Da un attento esame, che egli faceva dei medesimi, non avendovi potuto scoprire traccia alcuna di esseri animali, nè di esseri vegetali, egli inclinava a credere, che un tal guasto era un effetto derivante da un'interrotta e stentata vegetazione, considerando specialmente, che la seminagione ne era stata fatta in stagione già un po' troppo avanzata.

A proposito di quest'andamento di vegetazione, il socio direttore sottoponeva all'inspezione dell'Accademia una spiga di segala alterata, cioè mancante di quattro o cinque spighette da ambi i lati della rachide presso alla base, statagli rimessa dal socio cavaliere Ragazzoni, unitamente ad una lettera di accompagnamento del causidico signor Giuseppe Falcone, che l'aveva raccolta nelle vicinanze di Vignale, e che in detta sua lettera lasciava travedere il sospetto di una malattia attaccaticcia, sostenuta da qualche crittogama analoga a quella dell'uva, ed intorno alla quale il prelodato socio riferiva, che per quanta diligenza esso avesse posta nell'esaminare l'anzidetta spiga, non gli era riuscito di scoprirvi d'attorno crittogama di sorta.

Che in tutti i cereali a spiga semplice, come sono appunto la segala, il fromento, l'orzo, alcune delle spighette della base sono solite a sconciarsi, anche quando la stagione volge a seconda, e che la vegetazione della pianta si compie nel modo più regolare.

Che cotesti affralimenti ed aborti, congeniti od avventizii per mancanza di fecondazione o per altri accidenti, sogliono però sempre essere molto circoscritti: talmente che nei campi di segala posti sul territorio di Torino, non gli era mai riescito di trovare nelle spighe più di tre o quattro spighette affralite.

Che quindi non era a temersi, che il raccolto ne avesse ad essere in quest'anno sensibilmente più scarso, a meno che non si fossero rinnovati i contrattempi del freddo, delle nebbie, e delle pioggie smodate di questi ultimi anni; nel qual caso, al punto di vegetazione a cui si trovava pervenuta la pianta, il danno avrebbe piuttosto origine da tutt'altra causa, vale a dire dal fungo che si appicca al granello, e vi produce la metamorfosi conosciuta sotto il nome di *segala cornuta*.

Dalla categoria dei cereali facendo passo a quella degli ortaggi, l'onorevole collega Delponte esponeva i risultati ch'egli otteneva dalla coltivazione, nell'Orto Esperimentale, di 35 varietà di generi e specie diverse di cavoli, rape, ramolacci, ramolaccini, bietole, carote, poponi, ecc., ecc., accompagnandoli di note, le quali facevano conoscere il prodotto negli accidenti della mole, della forma, della morbidezza di tessuto, delle qualità dei sughi, e della maturanza ritardata o precoce, a confronto delle qualità ordinarie da lungo tempo già coltivate nel paese.

Il chiarissimo socio chiudeva questo suo compitissimo rapporto con uno *specchio*, ossia tavola sinottica, in cui tutte le accennate piante, le quali, poste a coltura, avevano dato un risultato più o meno soddisfacente, vi si trovavano ordinate secondo il genere, la specie, la razza, la varietà, la variazione di cui facevano parte, coi nomi volgari del commercio o del paese sotto il quale erano state introdotte nell'Orto.

Una grande quantità di tutti i generi discorsi in questo rapporto era ordinata sulla tavola dell'Accademia a disposizione dei signori soci.

65. Il socio prof. Ragazzoni comunicava lettera del signor Montebello Pulis, membro dell'Accademia di agricoltura di Malta, nella quale era detto, che anche colà si ricevevano uova del *Bombyx cynthia* in gran parte schiuse, coi bacheruzzi spenti: che quelli che si erano potuti educare avevano dato un bozzolo con un foro in una delle sue estremità, senza che però ne fosse interrotta la trama. Che si attendeva da Calcutta un nuovo invio di questo genere di baco, per esperimento di un'altra educazione; e da Canton, per mezzo del console di S. M. britannica, il signor Bowring, dei semi di anice stellato, indigeno di quella vasta parte del mondo, per tentarne la coltivazione a Malta.

66. Il 7 maggio 1853 l'Accademia apriva al pubblico la sua terza esposizione di fiori e di prodotti orticoli, e di stromenti agrarii.

Questa esposizione, come le precedenti, era visitata da un grande concorso di persone di ogni ceto.

S. M. l'augusta regina regnante che, come nello scorso anno, instituiva un premio d'onore di una medaglia in oro, onorava l'esposizione di una sua visita, in compagnia di S. M. la regina vedova del magnanimo re Carlo Alberto.

Le LL. AA. i reali principi e principesse di casa Savoia, figli dell'amato re Vittorio Emanuele II, onoravano pure l'esposizione di una loro visita, nella quale specialmente ammiravano la maestria con cui il signor Garnier, uno degli espositori, era giunto, con sorprendente verisimiglianza, ad imitare la natura, ne' suoi frutti, e ne' suoi fiori in cera.

Il giorno 11 successivo era giorno di festa per l'Accademia e per gli espositori, i quali alla presenza di una scelta corona di belle signore, di personaggi eminentemente distinti per grado, per scienza, o per industria, e di numeroso concorso di altre persone di ogni condizione, ricevevano dalle mani del signor conte Ponza di San Martino, ministro dell'interno, i premii, che loro erano stati aggiudicati dalla commissione direttrice della esposizione.

In questa occasione, come nelle precedenti esposizioni, il presidente dell'Accademia, commendatore Despine, pronunziava un elegante discorso, nel quale si faceva particolarmente carico di far rimarcare i molti vantaggi, chè in ogni ramo di pubblica amministrazione ne erano già venuti al paese dal nuovo regime di governo largito dal magnanimo re Carlo Alberto, di venerata memoria, e con tanta religione osservato ed assicurato dal suo degno successore il re Vittorio Emanuele II. Gli sforzi, che faceva l'Accademia per soddisfare alla aspettativa del paese, e per corrispondere all'efficace protezione, che riceveva dal governo. I molti esperimenti, che si tentavano dal suo benemerito socio chimico Griseri, di educazioni di nuove razze di bachi, all'oggetto di arricchire il paese di altre qualità di seta, e di accrescere la sua produzione serica. Finalmente i notevoli miglioramenti, che il socio direttore professore Delponte aveva introdotto nell'Orto Esperimentale, dove vi aveva fatto recentemente la prova di ben 150 specie di piante, essenzialmente alimentari.

Al quale discorso seguiva il breve reso-conto del socio segretario intorno all'operato della commissione diret-

trice dell'esposizione, ed ai motivi, che l'avevano determinata in quella distribuzione di premii.

67. In adunanza del 20 giugno 1853 l'Accademia procedeva alla nomina di membri corrispondenti regnicoli, e di membri corrispondenti esteri.

Fra i primi erano i signori:

Oudart Luigi, distinto viticoltore e valente enologo, autore di una interessante memoria sulla malattia delle uve;

Di Castelborgo conte, intendente generale delle regie gabelle;

Ivaldi Domenico di Morsasco, dottore in medicina, autore di varie memorie di agricoltura e di medicina;

Moretti avvocato, da Melazzo;

Negri Alessandro conte, di Sanfront;

Filippi Gioanni, di Carrù.

Fra i secondi i signori:

Gabolde Hyppolite di Montauban (Francia), autore di varii opuscoli sull'agricoltura e sull'industria;

Roméguere Casimir di Tolosa (Francia), autore di un viaggio geologico a San Ferréol e Lampy, ed altri interessanti scritti;

Peluso, di Milano, dottore di medicina, redattore del giornale *Il Giardiniere;*

Piddington, Calcutta, autore di opere di meteorologia;

William Reid, governatore di Malta;

Montebello Pulis Giuseppe, console generale di S. M. britannica a Canton, membro dell'Accademia di agricoltura di Malta.

68. Il socio Griseri faceva conoscere all'Accademia, che avendo letto in qualche giornale, che si era fatta educazione di bachi da seta con foglie di piante di un genere differente da quello del gelso, curioso di verificare questo fatto, egli intraprendeva una serie di sperimenti di educazione di bachi con foglie di piante erbacee, di arbusti, e di alto fusto, ben diverse da quelle del gelso; e con nessuna di queste dichiarava egli di essere giunto a riescire nella educazione dei nostri bachi da seta.

69. L'Accademia si recava il giorno 7 luglio 1853 alla Crocetta, a visitarvi l'Orto Esperimentale, ed a tenere colà la sua adunanza.

Essa esaminava con molta soddisfazione le nuove piantagioni, ed i nuovi esperimenti di seminagione, che si erano fatti eseguire nel corso dell'anno dal socio direttore; e ne lodava il buon ordinamento, e la diligenza, colla quale si erano mandati ad effetto.

Un nuovo esperimento sovratutto di coltivazione delle varietà di fromento, di cui il solerte socio direttore già teneva discorso all'Accademia in una delle sue precedenti adunanze, fermava in più particolar modo l'attenzione dei signori soci, i quali guardavano con una certa compiacenza il rigoglioso sviluppo, col quale aveano compiuta la loro vegetazione, la bella forma e la non comune grossezza, che avevano raggiunta le loro spighe.

70. Il prelodato socio prof. Delponte dava quindi lettura all'Accademia di un suo breve, ma succoso ragguaglio, intorno ai nuovi scompartimenti coi quali era stato ordinato il giardino: i varii nuovi piantamenti di

piante di alto fusto, di arboscelli o di arbusti, fruttaiuoli od economici, che erano stati introdotti nel medesimo: gli annullamenti ed i trasporti, che aveva fatto operare, di piante già esistenti nell'Orto: la formazione di un vivaio di più di mille selvatici, per provvedere coll'innesto alla moltiplicazione delle migliori qualità di piante da frutta: la coltivazione di molte piante erbacee, e di più di 180 varietà tra cereali, foraggi, ortaggi e legumi, ecc.

71. Il farm. Giovanni Blengini presentava all'Accademia una sua memoria, avente per titolo: *Studii fisico-chimici ed agronomici intorno alla terra del Gran-paese.*

Fra la Dora Riparia e la Stura, partendo dal piè delle Alpi, e venendo in giù sino a Pianezza ed alla Veneria Reale, si trova un gran tratto di terreno di 10,000 ettari circa, detto volgarmente *la terra del Gran-paese*, coltivato, per una ben piccola parte, a campo, a prato, od a vigneto, e per un'altra parte, che è la maggiore, sterile affatto, o sparso qua e là di poche piante contraffatte od intristite, oppure di giunchi od altre consimili erbe palustri di cattiva qualità.

Prima d'ora alcuni dotti agronomi ed alcuni distinti chimici avevano già preso ad investigare le condizioni e la natura delle terre di questo gran tratto di paese, all'oggetto di scoprire le cause, che lo rendono ribelle a qualsiasi coltura, e di trovare i mezzi di correggere a tanta aridità.

Fra i secondi il dottore Vittorio Michelotti, chiarissimo professore di chimica nella Regia Università di Torino, ed il chimico Antonio Evasio Borsarelli, l'ottimo mio zio,

che mi è qui sommamente caro il ricordare con quanto affetto egli curasse alla mia prima educazione, mentre il mio buon genitore militava in lontane regioni nelle grandi guerre dell'impero, prendevano insieme a studiare ed a descrivere la natura e le produzioni di quel suolo; e più tardi il chimico Domenico Filippo Blengini, padre all'autore della memoria di cui sono per dare un cenno, recava esso pure in un suo scritto a questa Accademia, altre notizie intorno alle magre qualità di quei terreni.

Il chimico Gioanni Blengini non si ristava tuttavia dal mettere la mano là ove altri vi avevano già prima di lui raccolta ampia messe, persuaso di potervi ancora spigolare alcune cose, che facessero viemeglio conoscere le cause dell'ingrata natura di quell'assai vasto spazio di terreno, e che potessero giovare a meglio indicare i mezzi di correggerne o di diminuirne i difetti; riflettendo sovratutto ai grandissimi progressi, che la chimica aveva fatti nella parte analitica, ed ai metodi più acconci, che si erano dettati in questi ultimi tempi, di procedere con qualche successo nell'esame fisico-chimico delle terre arabili.

Il nostro autore nell'eseguimento di questo suo lavoro si atteneva in massima parte ai precetti insegnati in un interessante stampato del signor J. Girardin intorno al suolo arabile (1).

(1) Chimie agricole.

« Du sol arable, de ses variétés et des moyens d'en apprécier les qualités.

« Fragments de leçons faites à l'école d'agriculture et d'économie rurale du département de la Seine-Inférieure par M. J. Girardin. » Rouen, 1843.

La sua memoria è essenzialmente divisa in tre distinte parti.

La prima è intieramente diretta allo studio delle qualità fisiche del terreno, considerate sotto il rapporto agricolo, come l'aspetto esterno, il peso specifico, la facoltà di assorbire e di ritenere l'acqua; lo stato di coesione, la tenacità, la sua adesione al ferro ed al legno; la permeabilità, la capillarità, il suo disseccamento alla temperatura di più 30 centigradi; la diminuzione di volume, che esso prova coll'essiccazione alla temperie ordinaria; la facoltà di assorbire l'umidità dell'atmosfera; di assorbire e di ritenere il calorico dei raggi solari; l'alterazione, che soffre al fuoco nella sua forma e nel suo colore; l'azione magnetica, ecc.

Nella seconda parte egli tratta della composizione di quel terreno sotto il rapporto chimico, esponendo dapprima i risultati dell'analisi qualitativa, che esso ne conseguiva, e quindi quelli dell'analisi quantitativa, a cui successivamente la sottoponeva, consegnando in due quadri sinottici questi varii risultamenti delle sue ricerche.

Nella terza ed ultima parte, che si può ritenere come il corollario di quanto gli veniva fatto di apprendere sulla natura di quelle terre, egli ne deduce alcuni suoi pensamenti teorici sulla causa della loro sterilità in appoggio ai quali egli suggerisce i mezzi, che crede atti a renderla produttiva.

La commissione accademica incaricata di fare l'esame di questo scritto del signor Gioanni Blengini, riferendo intorno al merito del medesimo, trovava assai lodevole il divisamento dell'autore nell'intraprendere questo la-

voro, del quale gli pareva molto razionale il piano, secondo cui era stato concepito; perocchè, soggiungeva la commissione, erano in esso toccati tutti i punti di questione, che si presentano a discutersi ed a risolversi a chi si accinge allo studio di una terra destinata alla coltura; e solo trovava che l'autore non aveva forse sufficientemente ponderate le conseguenze nelle quali esso ne era venuto; conchiudendo, che i due sovraccennati quadri sinottici, che qui seguono, fossero stampati negli *Annali dell'Accademia*, siccome che potrebbe presentarsi il caso, che a taluno tornasse utile di consultarli per trarre dalla composizione della terra del *Gran-paese* una qualche pratica deduzione sul modo, col quale convenga di procedere per migliorarla e renderla produttiva.

TAVOLA COMPARATIVA

DELLE PROPRIETÀ FISICHE DELLE DUE TERRE QUI AVANTI DESCRITTE

	A Terra coltivata		B Terra non coltivata	
Peso specifico (paragonato a quello dell'acqua pura = 1000)	(1415) 2.310		(1240) 2.150	
Facoltà d'assorbire e ritenere l'acqua per 100	34,00		53,20	
Coesione	Minore		Maggiore	
Tenacità. — Forza media sopportò il peso di kilo	6,670		9,000	
Adesione — col ferro sopportò il peso di gramme	390		730	
Adesione — col legno sopportò il peso di gramme	450		820	
Permeabilità	Lenta		Lentissima	
Capillarità	Debole		Debolissima	
Attitudine ad essiccarsi all'aria per 100 d'acqua	10,15		8,30	
Diminuzione di volume per 1000	136		176	
Facoltà d'assorbire l'umidità dell'atmosfera per gramme 0,500 di terra — in 12 ore gramme	0,032	0,046	0,050	0,069
in 24 » »	0,007		0,009	
in 48 » »	0,005		0,006	
in 72 » »	0,002		0,004	
Facoltà d'assorbire e ritenere il calorico — Terra umida superficie calor naturale Gradi	+ 37 1/4		+ 36 3/4	
Terra secca » »	+ 44 1/2		+ 44 1/4	
Terra secca bianca » »	+ 42 1/2		+ 42	
Terra secca nera » »	+ 49 1/2		+ 49 1/4	
L'ago magnetico dalla sua direzione normale	Diverge		Diverge	
All'azione del fuoco	Si deforma		Resiste	

TAVOLA COMPARATIVA Iª

DEI RISULTATI OTTENUTI DALL'ANALISI DELLE DUE TERRE QUI AVANTI DESCRITTE

	A Terra coltivata	B Terra non coltivata
Acqua d'interposizione	2,35	6,24
Terra anidro	97,65	93,76
	100 —	100 —
Acqua d'interposizione	2,35	6,24
Parte levigabile.	26,07	53,93
Sabbia	71,58	39,83
	100 —	100 —
Acido umico, per 100	0,076	» »
Umina, per 100	0,764	» »
Frantumi ossia avanzi organici non ancor decomposti, per 100	3,460	» »
Totale delle sostanze organiche, per 100	4,300	2,970

TAVOLA COMPARATIVA IIª

DEI RISULTATI OTTENUTI DALL'ANALISI DELLE DUE TERRE QUI AVANTI DESCRITTE

		Terra A coltivata				Terra B non coltivata			
CIOTTOLI	Quarzo ferruginoso con parcelle di mica	12,461	72,97			2,576	42,349		
SABBIA MEDIA	Id. Id.	9,197				2,690			
SABBIA FINA	Id. Id.	51,312				37,083			
FRANTUMI ORGANICI		0,100	0,10			0,021	0,021		
MATERIE SOLUBILI nell' acqua	Umo solubile azotato 0,089; Cloruri alcalini, Solfati alcalini e magnesia, Solfato di calce 0,141	0,230	0,23			0,048; 0,162 — 0,110	0,110		
		73,300	73,30			42,480	42,480		
			Proporzionati a 26,70				Proporzionati a 57,52		
				TERRA TENUE				TERRA TENUE	
TERRA tenue	Umo insolubile	1,320	1,32	3,5244	3,52440	0,58	0,58	3,33616	3,336160
	Perossido di ferro con traccie notevoli di manganese	1,290	2,467	3,4443	6,58689	1,12	2,224	6,44224	12,792448
	Allumina	2,040		2,7768		1,03		5,92456	
	Magnesia	0,110		0,2937		0,06		0,34512	
	Calce	0,027		0,07209		0,014		0,080528	
		2,467				2,224			
	Selce	4,28	6,21	11,4276	16,58070	5,34	7,19	30,71568	41,356880
	Allumina	1,93		5,1531		1,85		10,64420	
		6,21				7,19			
	PERDITA	0,003	0,00801		0,00801		0,006	0,034512	0,034512
		10 —	26,70000		26,70000		10 —	57,520000	57,520000

TAVOLA COMPARATIVA

RAPPRESENTANTE QUANTITATIVAMENTE PER 100 I COMPONENTI DELLE DUE TERRE STATE ANALIZZATE

		A Terra coltivata		B Terra non coltivata	
CIOTTOLI	Quarzo ferruginoso con parcelle di mica	12,461		2,576	
SABBIA FINA	id. id.	9,197		2,690	
SABBIA MEDIA	id. id.	51,312		37,083	
FRANTUMI ORGANICI	cioè pezzetti di radici, di paglia, di semi d'erba, ecc.	0,100		0,021	
Materie solubili nell'acqua	Umo solubile azotato	0,089	0,230	0,048	0,110
	Cloruri alcalini				
	Solfati alcalini e magnesia	0,141		0,062	
	Solfato di calce				
Terra tenue	Umo insolubile	3,524		3,336	
	Silice	11,427		30,716	
	Perossido di ferro con traccie notevoli d'ossido di manganese	3,144		5,442	
	Allumina	7,929		16,565	
	Magnesia	0,293		0,345	
	Calce a calcolo e perdita	0,083		0,117	
		100 —		100 —	

72. Il socio cav. Cantù, in data 23 luglio, mandava all'Accademia una sua nota intorno alla riapparizione della malattia delle uve, la quale era a un di presso del tenore seguente.

1° Che la malattia delle uve, nel corrente anno, faceva una prima apparizione su di alcune piante, come negli anni precedenti;

2° Che si manifestava in seguito sulle foglie, e sul frutto della vite, nelle vicinanze di Torino, sono circa venti giorni;

Che ciò almeno egli poteva dire, per rispetto ai vigneti dei territorii di Rivoli, di Pianezza e di Villarbasse; e che la stessa cosa gli era riferita, per rispetto ai vigneti dei paesi circonvicini;

Che da quanto gli era detto da altre persone, la malattia compariva più tardi nelle Langhe, dove di presente progrediva giornalmente. Per contra, che nell'Astigiana si era sinqui mostrata in ben poca quantità, e che la sua propagazione si faceva molto a rilento;

3° Che nei territorii di Rivoli, di Pianezza, e nei paesi vicini, la malattia si era molto diffusa negli ultimi otto giorni, talché si temeva la quasi totale perdita del raccolto. Che però sembrava, che da due giorni il morbo si fosse fatto stazionario;

4° Che vigorose e vegete vigne, le quali si trovano in bellissime esposizioni, e che portavano nelle due precedenti annate copiosissimi frutti, soffrendo sempre la malattia, erano pure infette in quest'anno, e cariche, come per lo passato, di un bel fogliame, e di molti frutti;

5° Che le uve fine soffrivano del morbo assai più delle

uve ordinarie: siccome ciò si era già osservato negli anni precedenti ed in molte altre località. Cosa singolare però egli era, che il Tokai, il quale si reputa una qualità di uva scelta, non era sinqui sensibilmente attaccato dalla malattia;

6° Che egli credeva di poter asserire, che in questo anno le uve, in generale, resistevano maggiormente alle maleficenze della crittogama; in guisa che vi era molto a sperare di salvare una parte del raccolto. Il qual fatto, gli era già occorso di osservarlo nello scorso anno, ma in un grado molto minore.

7° Che egli era possibile, che questo fungillo, che cagionava la malattia delle uve, acclimatandosi nel nostro paese, avesse a diventare in progresso di tempo meno infenso alla vegetazione delle nostre piante: e soggiungeva il chiarissimo socio, Dio voglia, che questo fatto si verifichi;

8° Che la malattia in generale non rispettava, nè la natura dei terreni, nè le esposizioni, nè l'età della pianta, nè il modo diverso di coltura della medesima; che essa appariva ovunque, in un modo più o meno intenso;

9° Che negli anni scorsi si era detto, che le viti non potate ed abbandonate a sè, avevano portati e maturati copiosi frutti, senza soffrire la malattia. Ebbene, che egli aveva abbandonato alcuni filari di una vigna in questo stato, cioè senza praticarvi la consueta potatura, e che ciò nullameno si erano ammorbati i suoi frutti e le sue foglie.

Che egli limitava per ora questa sua comunicazione a queste poche notizie, riservandosi di ritornare sullo stesso argomento in un modo più circostanziato, e con apposite

osservazioni sui fatti, che aveva già raccolto, e che stava tuttora raccogliendo.

73. Si era nel mese di luglio, i giorni erano caldissimi, e tuttavia succedevano nella vegetazione delle piante fenomeni, di cui non era sempre pronta e facile la soluzione. Così ad esempio egli era di una osservazione del socio Baruffi, il quale raccontava all'Accademia, come gli fosse recentemente occorso di vedere sulle foglle di varii alberi, più specialmente su quelle di una siepe lungo la salita che guida alla villa Bovil, oltre la Madonna del Pilone, una specie di bianca efflorescenza, della quale ne erano anzi talmente cariche, che cadendo al suolo vi formava una lunga e ben distinta striscia bianca; che questo fatto si era già manifestato nello stesso luogo circa una ventina di giorni addietro. Che questa bianca efflorescenza era lievemente pellucida ed attaccaticcia alle dita, ed aveva un sapore dolcigno. Che non avendo egli cognizioni speciali di fisiologia vegetale, non sapeva a quale causa attribuire una simile produzione, e che perciò, senza fare alcun commento intorno alla medesima, ne lasciava la spiegazione ai colleghi botanici: avvertendo, che un giardiniere belga, al quale gli era pure accaduto di osservare un fenomeno consimile, aveva presupposto, che quella materia potesse avere una qualche analogia colla manna.

Il socio professore Sobrero osservava in proposito alla notizia data dal collega Baruffi, che il fenomeno, a cui esso aveva accennato, non era un fatto nuovo nella scienza: che anzi era cosa conosciuta, che le foglie di alcune piante, ed in ispecie di alcune qualità di quercia, si co-

c

privano di una crosta bianca detta *manna:* che una analoga secrezione non solo poteva effettuarsi sopra foglie di piante arboree, ma altresì di piante erbacee. Che più egli si risovveniva di aver veduto, alcuni anni sono in Parigi, una bianca efflorescenza sulle foglie del *Citrus decumana*, (Limo decumanus Rumph.), ed un'altra talmente abbondante sulle foglie di un tiglio (Tilia europæa L.), al giardino delle Tuileries, molto probabilmente del genere di quella rimarcata dal socio Baruffi, che il suolo, al dissotto di dette piante, ne era affatto bianco.

Il socio professore Defilippi non contrastando ai preopinanti, che la bianca efflorescenza in discorso fosse o non una materia succherina, che potesse avere una qualche analogia colla manna, ed indagando piuttosto la causa, che avesse potuto determinare quella particolare secrezione, diceva, che sua particolare opinione era, che dessa fosse stata causata dalla morsicatura di piccoli insetti, del genere *Coccus*.

74. Fra i molti rimedi, che si sono preconizzati a salvare le viti dalla malattia, fu pure molto raccomandato quello di fare la loro potatura a stagione avanzata.

Il farmacista Giovanni Blengini, di cui feci cenno or ora, per un suo scritto intorno alla *Terra del Gran-paese*, avendo osservato, che, dal taglio fatto ad alcuni filari di viti, nella loro potatura a stagione avanzata, traspirava contro l'usato un liquore giallino, di consistenza piuttosto vischiosa, ne raccoglieva una certa quantità, che sottoponeva in seguito ad analisi chimica.

I risultati, ch'egli otteneva da queste sue ricerche ana-

litiche, erano, che in quel liquido, o *sava*, che così è chiamato dall'autore, vi si conteneva dell'acido cloridrico, solforico, fosforico e tartarico: della calce, della potassa e della soda: una materia albuminosa, una sostanza resinosa di colore rosso, dell'ulmina e dell'ammoniaca: e che dei sali generati dalla combinazione degli accennati acidi, colle dette basi, quello, che vi si trovava in maggiore quantità, si era il tartrato di calce.

Da questi fatti l'autore ne inferiva, che la consistenza e la natura del liquido, ch'egli aveva raccolto da quelle piante di viti, dimostravano, che le medesime erano in istato morboso, e che questo stato morboso era stato cagionato dall'avervi praticata la potatura troppo tardi. Che perciò esso era, per così dire, costretto a conchiudere, che quella potatura tardiva, non solamente non aveva potuto essere di alcun giovamento, ma anzi, che era la causa dello stato morboso, in cui si trovavano quelle viti.

La scrittura, in cui erano esposte queste osservazioni del chimico Blengini, unitamente ai risultamenti dell'analisi, ch'esso avea fatta del liquore in discorso, mandata all'Accademia, la commissione, ch'era stata incaricata di farne l'esame, nella sua relazione conchiudeva a un di presso in questi termini: « Ch'essa apprezzava l'importanza delle ricerche del signor farmacista Blengini, e gli ascriveva a merito l'avere richiamato l'attenzione dei chimici e dei fisiologi su di un argomento, che poteva ancora diffondere molta luce sulla malattia dell'uva, o come altri volevano della vite: che dessa però non era d'avviso, chè bastassero nelle attuali circostanze, le poche osservazioni esposte dal Blengini, a dissuadere gli agri-

coltori dalla pratica della potatura tardiva, riconosciuta utile da molti distinti agronomi e viticoltori.

75. Il socio Griseri, il quale in quest'anno faceva una nuova educazione di bachi della razza del Libano, con sua apposita relazione informava l'Accademia dei risultati, che esso ne aveva ottenuti.

Questi risultati, che si possono leggere nelle due relazioni del prelodato socio, stampate in questo volume, e già precedentemente riferti, in questo sunto storico, nella loro parte più essenziale, vanno molto d'accordo con quelli, che lo stesso socio otteneva nel suo primo esperimento di educazione di detti bachi.

ANNO ACCADEMICO 1853 A 1854

76. Non erano ancora trascorsi due anni, o signori, che l'Accademia piangeva la dolorosa perdita dell'egregio suo collega il cavaliere Matteo Bonafous, che già la tomba si riapriva per ricevere la salma di un altro benemerito suo socio, l'illustre conte Cesare di Benevello, il quale dopo pochi giorni di malattia si moriva il 16 dicembre 1853.

Amante quant'altri mai del progresso, e del decoro della patria, fondava in Torino nel 1842 la società promotrice di belle arti, che riesciva di tanto incoraggiamento ai giovani pittori; ed era uno dei più caldi promotori delle esposizioni orticole, che con tanto suc-

cesso si sono iniziate in Piemonte da questa nostra Accademia.

Membro corrispondente, dappoi socio ordinario di questa Accademia, egli era successivamente chiamato a suo censore, come una prova dell'apprezzamento in cui l'Accademia si aveva la sua persona, e lo zelo, con cui egli prendeva parte ai lavori accademici.

77. Il socio cav. Baruffi, il quale visitava la 25ma esposizione di prodotti orticoli, di fiori, e di industria agricola, che si faceva in Parigi, nel p. p. settembre, dalla Società Imperiale di orticoltura di Parigi, e centrale della Francia, si recava a dovere di riferire all'Accademia le disposizioni di quella grande esposizione, e le cose più rimarchevoli, che avevano maggiormente fermata la sua attenzione.

« Qui, diceva l'onorevole socio, si ammirano stupendi ortaggi disposti a forma di giardino, e graziose collinette di *Dalie,* di *Fucsie*, di *Geranii* variatissimi; eleganti spalliere di pesche e di pere; qui è una nuova aiuola di fiori pellegrini, là sono mucchi di mele, di pere, di pesche, di pruni, di ciliegi, di ananas, di fragole. Che stupende varietà di uve! gli acini di alcuni grappi si scambiano per grossi frutti pellegrini, essendo veramente enormi. Queste uve non hanno proprio sofferto il malanno generale, giacchè sono raggianti di salute, e di freschezza, e vi fanno scorrere l'acquolina in bocca al solo mirarle.

« Gli esponenti sorpassano i cento, e gli oggetti esposti montano a circa cinquemila. La massima parte dell'esposizione è formata dai prodotti del dipartimento della

Senna, gli altri dipartimenti avendo inviato poche cose di minor conto. L'Algeria ha mandato saggi di banane, olivi, pere, pomi, fichi, uva, che dicesi più gustosa di quella di Francia; tabacco, cocciniglia, riso, ed alcune varietà di cotone, ecc.: » ragguaglio, che si può leggere per intiero, nella notizia stampata nei nostri annali.

78. Nel 1847 questa R. Accademia di Agricoltura, sia per secondare un divisamento molto commendevole del benemerito socio cavaliere Bonafous, di ben sempre cara memoria, sia per giovare al paese, col cercare ai mezzi se sia possibile di poter produrre una più grande quantità di seta con una maggiore economia di tempo e di spesa di quello, che ora si faccia; in seguito ad una generosa offerta, che le era fatta dal prelodato socio, dessa stabiliva con un suo apposito programma un concorso a premio per *l'educazione comparativa di bachi da seta a tre ed a quattro mute* con tutto il settembre del 1849.

Nessuna memoria in proposito essendo pervenuta all'Accademia nel periodo di tempo da essa prestabilito, per volontà del fondatore del premio si rinnovava il detto concorso, fissando a tutto il 1852 il tempo utile alla presentazione delle memorie relative a questo importante soggetto.

Questo secondo appello agli educatori di bachi era più fortunato del primo; perocchè cinque erano le memorie che si ricevevano dalla segreteria dell'Accademia intorno a questo argomento nel tempo da essa anzi indicato.

Una commissione accademica, composta dei signori soci professore Ragazzoni, professore Giuseppe Lessona,

marchese Emilio di Sambuy e chimico Griseri era incaricata di farne l'esame, di segnalare all'Accademia il rispettivo merito delle medesime, e di proporre quale di esse era maggiormente degna di premio.

Questa commissione in adunanza 19 dicembre 1853 riferiva sostanzialmente all'Accademia per organo del suo relatore chimico Griseri quanto segue:

Che cinque erano gli scritti, che gli erano stati consegnati pel concorso a premio, per l'educazione comparativa di bachi a tre ed a quattro mute;

Che nel primo di questi scritti, della signora Teresa Miretti, era detto del modo col quale essa otteneva n° 24 bozzoli da una educazione estiva di 60 bachi a quattro mute;

Che nel secondo, del signor Marchisio di Costigliole d'Asti, si riferiva, che erano già quattro anni, che egli faceva nella stessa annata tre successive educazioni di bachi, senza avvertire se queste educazioni fossero di bachi a tre ed a quattro mute, ovvero se fossero fatte comparativamente fra queste due differenti razze di bachi;

Che nel terzo, della signora contessa Gueber de Villeneuve (Francia), si faceva conoscere la differenza, che si otteneva nel prodotto dall'educazione comparativa delle due razze di bachi a tre ed a quattro mute, senza far parola degli altri quesiti portati dal programma di concorso;

Che nel quarto, del signor Peydière di Ardes (Francia), l'autore riferendosi ad una educazione, che esso faceva nel 1843, e di cui ne comunicava sin da quell'epoca i risultati, che ne conseguiva, ad altra Società in Francia, si dilungava in ragionamenti diretti a provare, che i bachi

a tre mute si meritavano la preferenza su quelli a quattro mute, perchè in ultima analisi, soggiungeva egli, producevano una maggiore quantità di seta e di una qualità superiore di quelli a quattro mute, lasciando di dare una compiuta e soddisfacente risposta a molti altri punti del programma in discorso;

Che nel quinto finalmente, del signor commendatore Fabbri, ciaschedun quesito del programma trovava la sua soluzione, e l'autore si mostrava molto istrutto dell'argomento, che trattava, sia dal lato pratico, sia dal lato scientifico.

D'onde la commissione credeva di poter formolare le seguenti proposizioni, le quali erano accettate dall'Accademia:

1° Che fosse dato il primo premio, determinato dal programma di concorso, in una medaglia d'oro del valore di L. 300 all'autore della quinta memoria, ossia al commendatore Fabbri;

2° Che si facesse menzione onorevole dello scritto della signora contessa Gueber de Villeneuve;

3° Che siccome colla memoria quinta erano risolti tutti i quesiti portati dal programma, fosse il medesimo ritirato;

4° Che la commissione ravvisando di molto pregio la memoria del signor commendatore Gregorio Fabbri, sia dal lato scientifico, sia dal lato pratico, fosse la medesima stampata negli *Annali dell'Accademia.*

La memoria del commendatore Fabbri si può considerare sostanzialmente divisa in 15 parti.

Nella prima parte ricordando, come egli fosse incoraggiato a proseguire ne' suoi esperimenti di educazioni

comparative di bachi a tre ed a quattro mute, per la favorevole accoglienza, che si aveva da questa Accademia una precedente sua memoria sullo stesso argomento, stampata nel volume VI de' suoi *Annali*, a pag. 457, egli prende ad indagare di qual peso possa essere l'opinione di coloro, i quali pensano, che un tempo in Italia si educassero soltanto bachi a tre mute o *terzini*, appoggiandosi ad uno scritto del vescovo d'Alba, monsignore Vida, il quale viveva nel XVI secolo; mentre Agostino Gallo, e Corsuccio, quasi suoi contemporanei, che in fatto di agricole discipline, erano autorità di grandissima considerazione, nei loro scritti sull'industria serica in Italia, non abbiano fatto motto dei bachi terzini, e solo in essi sia sempre discorso dei quartini od a quattro mute.

Nella seconda e terza parte espone i risultati, che esso otteneva nel 1850, e nel 1851, da educazioni comparative, che esso faceva di bachi a tre ed a quattro mute: le condizioni identiche, per quanto ciò era possibile, in cui esso vi procedeva, perchè il raffronto, e le induzioni, che se ne volevano desumere, fossero la più sincera espressione della verità, che si voleva conoscere: se cioè sia più conveniente l'educazione di bachi a tre mute, o quella di bachi a quattro mute, vuoi per rispetto all'economia di tempo, vuoi per rispetto all'economia della spesa; vuoi per rispetto al conseguimento di una più grande quantità di prodotto, ed alla sua maggiore bontà, per una più utile e più estesa applicazione, e tutte le precauzioni, che esso prendeva, affinchè l'esito delle sue prove avesse a riescire il migliore possibile.

Nella quarta e quinta parte è detto della quantità di foglia consumata nella educazione di ciascuna delle due

razze di bachi a tre ed a quattro mute, la quale, per uno stesso numero di individui, dell'una e dell'altra razza, si trova essere in totale, per quelli a tre mute, circa di un quarto di meno di quella, che si richiede per quelli a quattro mute: che la spesa per l'allevamento di una pari quantità delle due razze di bachi, per rispetto alle cure da prestarsi, in ragione della diversa durata della educazione, è eziandio minore pei terzini, di quello che lo sia pei quartini; i primi compiendo il loro bozzolo in 30 giorni, mentre ne sono necessari 33 1[2 pei secondi.

Che se però è vero, che i terzini consumano quasi un quarto meno di foglia dei quartini, e costano in sorveglianza, qualche cosa meno per la più breve durata della loro educazione, è altresì vero, che il loro prodotto in bozzoli è un quarto meno circa di quello dei quartini.

Nella sesta parte, nella quale si discorre della quantità e della qualità della seta ottenuta dai bozzoli dei terzini, e da quelli dei quartini, il signor commendatore Fabbri per avere un più giusto apprezzamento intorno a queste due notizie, si rivolgeva alla conosciuta perizia, in simile materia, del signor Luigi Tettamanzi e del signor Enrico Osnago; i quali, sebbene a tutta prima possa sembrare, che nel giudizio, che ne hanno dato, non siano sempre perfettamente d'accordo, in sostanza però convengono, che la seta dei quartini serve meglio per organzino di quella dei terzini, e che all'incannaggio produce una minore quantità di strazza.

E quello che più monta, si è, che in commercio si dà la preferenza ai bozzoli dei quartini, e questi si pagano sempre qualche cosa di più di quelli dei terzini.

Nella 7ª parte, sotto la designazione di peso specifico delle uova, si fa conoscere il numero diverso, che se ne richieggono, per le due differenti razze di bachi, a fare uno stesso peso.

E qui non sò capire, come alla commissione sia sfuggita l'osservazione, che non si trattava già di peso specifico, ma bensì soltanto di un raffronto nella diversità di peso per uno stesso numero di uova delle due qualità di bachi. Peso il quale è in generale maggiore per quella dei terzini.

Nell'8ª parte è discorso dell'organizzazione delle uova delle due specie di bachi, le quali non hanno presentata alcuna sensibile differenza.

Ciò che è degno di qualche attenzione in quest'ottava parte della Memoria dell'autore, si è quanto egli riferisce per rispetto alle osservazioni microscopiche dell'Hérold sulle uova dei bachi; ed all'errore generalmente ricevuto, che le uova dei bachi, tenute anche in un conveniente ambiente, non si possano schiudere nei mesi d'inverno.

Dalle osservazioni microscopiche dell'Hérold sulle uova dei bachi si ha, *che dall'istante in cui l'uovo fu emesso dalla farfalla, esso subisce un lavoro di organizzazione lento sì, ma progressivo, in forza del quale il contenuto nelle uova subisce delle modificazioni, ed il germe a poco a poco si va perfezionando, sino a tanto che, posto l'uovo ad un certo grado di calore, è atto a svilupparsi ed a nascere.*

E dagli esperimenti dell'autore sulla possibilità di schiudimento di uova di bachi nei mesi d'inverno, risulta, che avendo esso tenuto delle uova di bachi in sacchetti

presso il suo corpo, cominciando dalla metà di agosto sino a tutto marzo, osservandoli ogni giorno, trovò, che alcune schiudevano in novembre, un maggior numero in dicembre, ed un grandissimo numero in gennaio ed in febbraio.

Da quel fatto l'autore ne inferisce *della grande diligenza, che si richiede per la buona custodia della semenza, e dei gravi disastri, che avvengono nell'allevamento dei bachi, che si attribuiscono a tante diverse cause, quando il male derivò principalmente dalla mal custodita semenza, che aveva sofferto.*

Le parti 9ª, 10ª, 11ª, 12ª e 13ª si riferiscono alla perdita di peso della semenza durante l'incubazione; alle differenze di peso, che si riscontrano nelle diverse età del baco in istato di larva; ai vasi serici; alla tessitura dei bozzoli; al numero e peso dei bozzoli; alla quantità di uova deposte dalle farfalle.

La perdita di peso della semente, nel periodo dell'incubazione, è di $^1/_{12}$ circa, tanto per l'una, quanto per l'altra razza di detti bachi.

Le differenze di peso, per le diverse età del baco, variano notevolmente dall'una all'altra razza pei varii periodi di età.

I vasi serici dei terzini, alla terza muta, sono di maggior peso di quello dei quartini; alla salita al bosco, diventano più pesanti quelli dei quartini. Il maggior peso di questi sarebbe nel rapporto di quattro al tre; cioè nello stesso rapporto della seta dei quartini, a quella dei terzini, che si è detto essere circa di 4 al 3.

I bozzoli dei terzini sono di un tessuto più uniforme di quello dei quartini.

Il peso dei terzini, invece, minore di quello dei quartini.

La quantità delle uova delle farfalle dei terzini, è inferiore a quella delle farfalle dei quartini.

La parte 14ª e la 15ª riflettono ai quesiti secondo e terzo del programma di concorso.

Il secondo quesito era: *Di far conoscere, se la specie o varietà a tre mute, sia costante, o possa cambiarsi in quella a quattro mute, con successive ripetute educazioni.*

Le varie educazioni de' terzini fatte dall'autore in molti anni, gli hanno provato, che questa razza veste caratteri proprii, e non può passare alla razza a quattro mute.

Il terzo quesito era: *Quale alterazione possa subire dal suo incrocicchiamento, la specie o varietà a tre mute, con quella a quattro mute.*

Dai varii accoppiamenti operati dall'autore, di farfalle femmine a tre mute, con maschi a quattro mute, o di maschi a tre mute con femmine a quattro mute, ne risultò, che l'elemento dei terzini prevalse sempre su quello dei quartini; per modo che, quando non sortivano tutti terzini, ne erano per lo meno sempre due terzi.

79. L'Accademia era avvertita, con lettera, in data 7 gennaio 1854, del chiarissimo signor cav. Baricco, vicesindaco della Città di Torino, incaricato della sopraintendenza delle scuole municipali, che il Consiglio comunale, nella sua tornata di autunno del 1853 aveva stanziato nel suo bilancio pel 1854, sulla proposta del consigliere Borsarelli, la somma di lire 400 da distribuirsi in premio, in quel modo, che l'Accademia avrebbe ravvisato più conveniente, a quegli degli espositori, che avessero

meglio soddisfatto alla pubblica esposizione di prodotti orticoli, che stava per aprirsi nella prossima primavera da questa benemerita Accademia.

Notizia, che era appresa dall'Accademia con vivi sensi di gratitudine verso l'illustre Consesso comunale di Torino, il quale con questa sua generosa deliberazione veniva ad associarsi ad essa, nel lodevole ed utile proposito di promuovere e di incoraggiare in questo nostro bel paese l'industria florale e l'industria orticola, delle quali, mentre la prima ci offre oggetti, che allettano in varia guisa i nostri sensi, e ci valgono di gradevole ricreazione, la seconda, sebbene più modesta, ma di una ben maggiore rilevanza, concorre a somministrare molte di quelle sostanze, che sono pure notevole ed indispensabile parte al nostro nutrimento.

80. Invitata l'Accademia dal sig. ministro delle finanze conte Camillo Cavour, di volere permettere al signor Albertazzi di valersi di una delle sue sale, nel fabbricato annesso all'Orto Esperimentale alla Crocetta, per procedervi ad una educazione di bachi da seta con un suo metodo particolare, e di nominare una commissione accademica, la quale avesse per mandato di assistere alla prova, che si faceva dal signor Albertazzi, con riferire a suo tempo intorno al merito del metodo di educazione dell'autore, e dell'esito che ne avrebbe ottenuto: l'Accademia si faceva un ben grato dovere di soddisfare a questo invito del signor ministro, chiamando a far parte della predetta commissione i signori socii, cavaliere professore Defilippi, professore Delponte e chimico Griseri; e facendo facoltà al signor Albertazzi di usare per l'an-

zidetta educazione di bachi di una delle sue sale alla Crocetta; la quale sala, siccome era in assai cattivo stato, il prelodato signor Ministro, dalle informazioni che ne aveva dall'Accademia, metteva a disposizione della medesima la somma di lire 800, affinchè si provvedesse a tutte quelle riparazioni, che vi occorrevano.

Terminatosi l'esperimento dal signor Albertazzi, il socio chimico Griseri, relatore della sopracitata commissione, riferiva:

1° Che a cominciare dallo schiudimento delle uova, sino al compimento del bozzolo, in ogni giorno, o l'uno o l'altro dei membri della commissione si recava alla Crocetta a visitare l'educazione di bachi, che vi faceva il signor Albertazzi;

2° Che il signor Albertazzi, il quale aveva promesso di dare alla commissione un circostanziato rapporto dell'andamento della sua educazione di bachi, non aveva a questo soddisfatto in alcuna maniera;

3° Che il signor Albertazzi poneva il 14 maggio a schiudere grammi 60 di uova di bachi della Brianza nell'apparecchio covatore del Kramer, procurando, che la curva termometrica fosse in ragione inversa della curva igrometrica: avvertenza, alla quale l'autore vi attaccava grandissima importanza, opinando egli, che operando in tal guisa, si dovevano produrre le condizioni naturali di schiudimento dei bachi;

4° Che lo schiudimento incominciava ad effettuarsi al 22 maggio, compiendosi le varie mute il 30 giugno, in cui i bachi salivano al bosco, dal quale se ne staccavano i bozzoli il 9 successivo luglio;

5° Che da 60 grammi di uova, poste a schiudere, si

ottenevano cinque miriagrammi circa di bozzoli; essendosi consumati 150 miriagrammi di foglia di gelso comune;

6º Che l'autore, nell'intendimento di accrescere la facoltà nutriente della foglia, aveva praticato di spruzzarla con una mucilagine, preparata con un cucchiaio di polvere di foglia secca di gelso, raccolta nell'autunno, e sei oncie d'acqua: pratica, avvertiva la commissione, non del tutto nuova, da quanto si trovava scritto nel *Dizionario del bigattiere*, stampatosi in Torino nel 1838; e che solo differirebbe dai metodi ivi descritti, in ciò che l'Albertazzi, invece di amministrare ai bachi la foglia secca, raccolta nell'autunno, facendola rammollire con acqua, oppure aggiungendo alla recente una soluzione di estratto ottenuto dal sugo di foglie dell'anno precedente, ne spruzza egli le foglie recenti con una mucilagine preparata, come si è detto più sopra;

7º Che l'Albertazzi dava ai suoi castelli una forma di prismi a sei faccie, ciascuno dei quali era diviso in 13 piani triangolari, sui quali si mettevano i bachi. Questi prismi erano posti, per mezzo di un congegno meccanico, in movimento di rotazione sul proprio loro asse, allo scopo, secondo l'autore, di rinnovare facilmente l'aria ai bachi;

Il qual mezzo (con buona venia dell'autore), se valeva a porre in movimento l'aria, non serviva però a rinnovarla, tenendosi chiuse tutte le serramenta della sala, in cui si faceva l'educazione;

8º Che la pratica di mettere in movimento i piani, su cui stanno i bachi, non è neppure dessa nuova. Perocchè molti altri bacologi già ben prima d'ora l'avevano pro-

posta e praticata, senza che poi sia stata seguita, pei gravi inconvenienti, che l'accompagnano, specialmente nelle grandi educazioni, dove si può dire, sarebbe affatto impraticabile;

9. Che l'educazione dei bachi in discorso, progrediva regolarmente nelle tre prime età: che nella quarta incominciavano a comparire gattine; e nella quinta a manifestarsi giallume.

Per ultimo la commissione conchiudeva, che il signor Albertazzi, dotato quale egli era di molte e svariatissime cognizioni, continuando egli negl'intrapresi suoi esperimenti, era molto presumibile, ch'egli potesse introdurvi modificazioni e migliorie tali da renderlo profittevole.

81. Il sig. Elia Perancini, commesso dell'Accademia, sempre intento a fare qualche cosa, che possa riuscire utile alla società, presentava all'Accademia il disegno di una nuova foggia di *Speculum oris*, stromento destinato ad aprire la bocca agli animali, e specialmente al cavallo, quando occorrono in essa medicazioni.

Una commissione accademica, composta dei signori soci cavaliere Magnone e cav. professore Carlo Lessona relatore, lodando l'intenzione dell'autore di soppeditare all'arte veterinaria uno stromento, che meglio valesse di quelli sin qui usati per le medicazioni nella bocca degli animali, osservava, che fabbricato lo *Speculum oris* colle modificazioni proposte dall'autore, non gli sembrava, che con esso si potessero evitare tutti quegli inconvenienti, che sempre si offrono in simili operazioni. Che il migliore stromento di tal genere, che presentemente si possedeva, era quello del signor professore Brognier, della

scuola di Chursem nel Belgio; e che perciò sarebbe stato necessario, che il signor Perancini facesse eseguire lo *Speculum oris*, colla nuova forma da lui ideata, affinchè la commissione, facendo esperimenti comparativi con quello del Brognier, fosse abilitata a dare un retto giudizio sulla preferenza, che si poteva meritare quello, che egli veniva proponendo.

82. Il socio march. Emilio di Sambuy, in adunanza del 10 gennaio 1854, era eletto dall'Accademia a suo censore, in seguito alla morte del benemerito socio conte Cesare di Benevello, che aveva occupato per molti anni questo posto, con molta soddisfazione di tutti i suoi colleghi.

83. L'Accademia, in sua adunanza del 28 gennaio 1854, nominava a suoi membri corrispondenti esteri i signori:
Caimi Carlo, ingegnere capo della provincia di Milano;
Planches, directeur des *Annales Provinçales;*
Mélier, dottore in medicina, membro dell'Accademia medica di Parigi, autore di varie memorie sulla coltivazione del riso;
Terrachini Paolo, dottore in medicina, professore di economia rurale nel liceo regio modenese;
Morandi conte Luigi di Rizzoni, distinto enologo di Verona;
Réal Félix, membre du conseil général du département de l'Isère, autore di un elaborato rapporto sul drenaggio;
Patellani Luigi, dottore in medicina e zooiatria;
Trevisani conte Vittorio;

84. Il socio prof. Balestreri, incaricato di esaminare una terza memoria, del patrimoniale sig. Luigi Velasco, ancora sulla malattia delle uve, riferiva come l'autore fosse ogni dì vieppiù confermato nelle cause del malore, che travaglia le viti, e che in precedenti sue memorie aveva già ampiamente specificato (1); come disperasse egli, che si avessero a scoprire mezzi preservativi atti a guarentire le viti dalla dominante malattia; come gli accidenti meteorologici anormali ed eccezionali della scorsa primavera fossero stati causa della caduta delle foglie di alcuni alberi, delle macchie di molti frutti, e della riapparizione della malattia dell'uva, la quale fu grandemente favorita da un vapore, il quale sollevandosi dalla terra, e venendosi a condensare sulle foglie, e sui teneri granelli della vite, vi formava uno strato umido ed attaccaticcio, sul quale, al dire di alcuni autori, andavano a pullulare una infinità di piccoli funghi; che la malattia delle uve, comparsa nel mese di luglio, si mitigava alquanto col declinare della luna di questo mese, per rincrudire nel settembre, d'onde, premesse ancora alcune altre considerazioni, ne desumeva i seguenti corollarii:

1° Che alla generazione della pianta crittogama, vi aveva molto influito l'umidità;

2° Che la guarigione, o diminuzione di intensità del morbo, si voleva riferire all'azione di una maggiore temperie;

(1) V. Relazione Bertola, *Annali dell'Accademia*, vol. VII e VIII, pag. 233.

3° Che la sua recrudescenza era stata determinata da un avvenuto abbassamento di temperatura;

4° Che erano inefficaci i mezzi, sia preservativi, sia curativi, stati sinquì proposti;

5° Che le uve fine, o primaticcie, erano quelle, che soffrivano maggiormente dell'attuale malattia;

6° Che l'attuale morbo, che affliggeva la vite, era più particolarmente circoscritto al grappolo dell'uva;

7° Finalmente, che essendo riusciti vani sinquì tutti gli sforzi fatti per guarentirsi, o per combattere cotesta infezione, non rimaneva altro a farsi, che a raccomandarsi con tutta la fede e la speranza nella divina Provvidenza.

Dal quale complesso di idee dell'autore, l'egregio relatore conchiudeva: « Che nell'attuale stemperato diluvio di scritti sulla malattia dell'uva, se molti si riconoscono dettati dal generoso sentimento di giovare altrui, e sono di ogni commendazione degnissimi, avvegnachè imperfetti, non tutti però sono segnati da sì nobile impronta. Fra i primi, benchè destituito di novità, e di carattere scientifico, va nondimeno annoverato questo del Velasco, ragione per cui, siccome altra volta, vi ripropongo presentemente a quest'uopo l'approvazione, e le lodi delle oneste e pie intenzioni, che da ogni linea traspirano della memoria di questo specchiato cittadino. »

85. Il socio cav. Baruffi, in adunanza 28 gennaio 1854, comunicava all'Accademia una lettera del governatore di Malta, signor Williams Reid, nella quale era detto, che egli aveva ricevuto da Calcutta, in soli 40 giorni di viaggio, numero 70 bozzoli del *Bombyx cynthia*, i quali aven-

doli posti a schiudere, gli avevano procurato oltre 200 bachi, che con altri 100, che egli già possedeva, formavano una famiglia di più di 300 individui;

Che questi bachi, nutriti con foglia di ricino, seguivano molto prosperamente i varii periodi delle loro età;

Che compiuta la loro educazione, e fattasi per noi più propizia la stagione, egli ne avrebbe fatto invio di una certa quantità, affinchè si tentasse, anche in Piemonte, il loro allevamento.

Al qual proposito l'onorevole socio soggiungeva, che questo invio avrebbe potuto effettuarsi verso il fine di marzo; e che intanto si poteva ritenere come risolto il problema dell'importazione in Europa di questa preziosa razza di filugelli.

Il socio marchese di Sambuy, all'oggetto di avvisare in tempo a tutte quelle notizie pratiche, che potessero meglio assicurare l'esito dell'esperimento, che si sarebbe da noi intrapreso, avvertiva il collega Baruffi di procurarsi dal signor governatore di Malta, coll'invio in Torino dei sopradetti bozzoli, le maggiori informazioni possibili intorno alle cure, che si erano date, nella educazione fattane a Malta, e specialmente di sapere il grado, o meglio la media della temperatura, alla quale quella educazione si era effettuata.

Perocchè, osservava il chiarissimo socio, nel luogo di origine del predetto baco, tra il 21 ed il 27 di latitudine Nord, e l'84 ed il 90 di longitudine Est, vi ha una temperatura assai superiore a quella, che si ha da noi, che ci troviamo tra il 44, 8' e 46, 27' di latitudine Nord, ed il 4, 15' ed il 7, 9' di longitudine Est.

86. Alla data del 15 febbraio 1854, il sig. commendatore barone Nigra, sovrintendente generale della casa di S. M. il re Vittorio Emanuele II, annunciava con sua lettera all'Accademia, che S. M. l'augusta regina Maria Adelaide si era degnata, come nei due trascorsi anni, di instituire un premio di onore, di una medaglia di oro, per la prossima esposizione primaverile di prodotti di floricoltura e di orticoltura, che si doveva fare sotto gli auspicii dell'Accademia stessa.

Questo nuovo atto di munificenza di S. M. la graziosa regina Maria Adelaide, era per l'Accademia una novella prova dell'alto patrocinio, che la M. S. si degnava accordarle, e dell'efficace interessamento, che ella prendeva al progresso del paese.

87. Il maggiore generale di artiglieria, sig. Pastore, mandava all'Accademia un modello di un nuovo *erpice*, di invenzione di certo Giuseppe Vicolungo, di professione stipettaio, ed ora soldato di artiglieria, con preghiera di volerlo esaminare, e di emettere il suo giudizio in merito al medesimo.

I signori soci conte Morelli, cavaliere Magnone, ed ingegnere Michela, ai quali era affidato questo mandato dal signor presidente, riferivano per organo del suo relatore ingegnere Michela, che la nuova foggia di *erpice*, immaginata dal soldato Vicolungo, mostrava nel suo inventore un certo ingegno meccanico, ed una certa conoscenza delle disposizioni da darsi a questa sorta di attrezzi da campagna, perchè sortano quella utilità, che in essi si ricerca; che però essi erano di avviso, che ove si fosse costrutto un *erpice* nelle dimensioni pro-

poste dall'autore, esso doveva sicuramente riescire molto costoso, facile a guastarsi, e di difficile applicazione, per la potente forza di trazione, che avrebbero dovuto esercitare gli animali, che si sarebbero attaccati al medesimo, per porlo in azione regolare e continua.

I signori commissari conchiudevano, che era da lodarsi il soldato Vicolungo, perchè soddisfando al suo dovere di soldato, trovava ancora tempo di occuparsi di meccanica; e da incoraggiarsi, perchè proseguendo nell'opera, ch'egli aveva cominciata, poteva coll'attenzione, e collo studio perfezionarla, e renderla meglio atta all'uso, a cui era destinata.

88. Il socio cav. Baruffi, che aveva incessantemente rivolta la sua attenzione al *Bombyx cynthia*, notificava all'Accademia, che l'educazione, che se ne stava facendo a Malta, proseguiva molto regolarmente, e per una temperatura, da quanto gli scriveva il signor Williams, di 65 a 67 di Farheneit, pari a 18, 3 e 18, 8 del termometro centigrado; in media 18, 5: temperatura che sarà facile ad ottenersi artificialmente, alloraquando sarà il caso di farne la sua educazione in Torino.

89. Il socio cav. professore Lessona esponeva alcune sue osservazioni intorno ai risultati ottenuti da esperimenti di inoculazione della peripneumonia epizootica della specie bovina, tentati recentemente in Lombardia, nella provincia di Mantova dal signor veterinario Punari, ed in Lomellina, nella provincia di Mortara, dal signor veterinario Mazzini; consegnati i primi nella *Gazzetta di Mantova* l'11 novembre 1853 e 13 gennaio 1854, ed i

secondi nel rapporto della Commissione del Comitato Medico Lomellino, sugli esperimenti di innesto pneumonico sul grosso bestiame, quale mezzo preservativo della polmonea.

Le osservazioni, che il chiarissimo socio faceva su questo argomento in questa circostanza, venivano essenzialmente nelle seguenti principali considerazioni:

1° Che il nome di essudativa, dato dai prelodati pratici alla malattia in discorso, non poteva servire a caratterizzare l'anzidetta peripneumonia epizootica della specie bovina, poichè l'essudazione di plasma fibrinoso è una circostanza essenziale di tutte le infiammazioni, così nell'uomo come negli animali;

2° Che i corpuscoli, che il dottore Williams diceva di avere riscontrati nei polmoni degli animali bovini, affetti da peripneumonia epizootica, e che lo stesso considerava come caratteristici di detta malattia non erano probabilmente altro, che le cellole granulate, che risultavano dalla trasformazione del plasma fibrinoso, già solidificato: trasformazione, che non succedeva in tutti i casi ed in tutti i periodi della peripneumonia: motivo per cui la loro esistenza non era ammessa da tutti gli osservatori, e che potendo i medesimi prodursi nell'infiammazione dei polmoni di tutti gli animali, la loro esistenza non poteva formare il carattere della peripneumonia epizootica della specie bovina;

3° Che gli esiti dei processi flogistici, che succedono all'inoculazione, non essendo differenti da quelli, che le cause di irritazione possono produrre in tutte le infiammazioni per giudicare se sono speciali, e dipendenti essenzialmente dall'azione dell'umore spremuto dal pol-

mone delle bestie bovine, affette da peripneumonia, sarebbe d'uopo riconoscere, se non succedono parimenti all'inoculazione dell'umore analogo di un altro animale, del cavallo ad esempio. Che anzi per un esperimento più decisivo sarebbe conveniente di inoculare la materia del polmone di animali bovini, affetti da peripneumonia, ad altri animali, come al cavallo ed alla pecora, onde conoscere la natura dei risultati, che ne verrebbero;

4º Che l'inoculazione della peripneumonia bovina, alloraquando è susseguita dalla morte per la gravità dei processi flogistici, che ne sono l'effetto, non determina l'infiammazione del polmone; circostanza che forma una eccezione singolare, e si allontana dall'andamento, che segue l'inoculazione della malattia contagiosa, come il vaiuolo, la sifilide, la pustola maligna, il tifo, la cui inoculazione produce, quando è efficace, la stessa malattia;

5º Che l'inoculazione della peripneumonia non può essere considerata come preservativa di detta malattia, come il vaiuolo non lo è del vaiuolo medesimo, ma solo quale mezzo di determinare una malattia più mite e più benigna;

6º Che la sola inoculazione conosciuta, che meriti di essere considerata come preservativa, è quella del vaccino, rispetto al vaiuolo umano: che l'inoculazione della peripneumonia bovina non determinando l'infiammazione dei polmoni, non può essere considerata come preservativa;

Perciocchè l'insorgere meno frequentemente, e lo scomparire successivamente nella località, in cui è stata praticata l'inoculazione, si deve piuttosto attribuire alle

modificazioni di regime e di governo, che non alla inoculazione stessa.

7° In fine, che i casi di bestie bovine, nelle quali l'inoculazione, lungi dal rendere più grave il corso della flemmasia polmonare, da cui erano affette al primo grado, parve anzi scemarne l'intensità, e promuoverne la guarigione: del pari che l'inoculazione praticata in animali, che ne offrivano già i prodromi, ed in quelli, che erano in istato di convalescenza, in cui avrebbe dovuto rimanere senza effetto, portavano a credere, che non fosse senza fondamento l'opinione espressa da taluni, che l'azione, e l'influenza della inoculazione nella peripneumonia, sarebbero tali, che essa opererebbe, non già come mezzo essenzialmente preservativo, ma bensì come mezzo profilattico di derivazione.

90. Il socio prof. Delponte, con un suo interessante scritto, informava l'Accademia degli esperimenti di coltura, che egli instituiva nell'Orto, nella primavera dello scorso anno 1853.

Egli esordiva in esso con un cenno sulla costituzione atmosferica dell'anno, passando in rivista l'andamento, ed i contrattempi più gravi, che erano occorsi: i fenomeni straordinari, che si erano presentati nella vegetazione delle piante erbacee, ed arboree più rustiche, e per ultimo i danni, che ne erano venuti alle piante coltivate, e segnatamente ai cereali, ai legumi, ed agli alberi fruttaiuoli. Egli notava, che l'aria si era mantenuta a lungo sì mite e sgombera di vapore, che per quasi tutto dicembre, gennaio e febbraio le strade erano coperte di polvere e l'anno pareva andar incontro

alla bella stagione: che da uno stato di cose cotanto insolito, erano ad aspettarsi fenomeni di vegetazione altrettanto straordinari: quindi che le foglie solite ad essere tutte cadute nei primi di novembre, si vedevano ancora a verdeggiare sugli alberi in dicembre inoltrato.

Che a questo ravvivamento della forza vegetativa prendevano parte, in modo ancora più solenne le piante erbacee di tutte stagioni, cioè non solamente quelle di autunno, ma ancora quelle altre, che avevano compiuto già da più mesi, o dovevano incominciare molto più tardi il loro periodo di vegetazione: accennando così di piante annue riprodotte dai semi maturati nella state, che si erano condotte sino alla fioritura, unitamente a qualche esempio di pianta bienne, che non aspettava il secondo anno a levarsi in fusto, ed in fiore.

Che alle pioggie smodate di maggio e di giugno teneva dietro un raggio di sole così violento, e continuato per sì lungo tempo, che i pascoli ne erano arsi, non solo nelle pianure, ma eziandio nelle regioni alpine: e finalmente, che si era dato di vedere più di un caso di prosciugamento della fibra vegetale fin sotto alla corteccia degli alberi.

Accennati in tal guisa i perturbamenti atmosferici più gravi, l'onorevole socio Delponte, prendendo a parlare dei raccolti, notava rispetto ai fromenti, che oltre allo infestamento delle male erbe, ed oltre ancora all'inciampo frapposto dalle pioggie nel momento più decisivo, quale si è quello della fecondazione, erano altresì soprafatti da tre sorta di fungilli parassiti, i quali vi producevano gravi alterazioni di tessitura, conosciute coi nomi di *carie*, di *carbone* e di *ruggine*.

Che se non si sentivano voci di carestia, se non quando si veniva sull'aia a misurare il prodotto, egli era appunto per la natura delle cause, che lo avevano pregiudicato, perocchè i gusci rimasti vuoti, per difetto di fecondazione, non lo dimostravano al di fuori; e perchè i cespi infetti dalla carie differivano dai sani, soltanto per una statura un po' più umile, un abito più gracile, ed una tinta alquanto più pallida. Caratteri i quali sfuggivano anche ad un occhio molto esercitato.

Del resto, soggiungeva egli, qual meraviglia, che in tanto contrasto di vegetazione il raccolto fosse stato scarso: meraviglia piuttosto, che non fosse stato peggiore.

Questi danni volersi attribuire alle peculiari condizioni di giacitura del nostro Piemonte, il quale si distende, come sotto a due climi, a mezzogiorno, quasi altrettanto che a settentrione: per cui le differenze di temperatura sono tali, che nelle regioni alpine e subalpine la vegetazione è in ritardo quasi sempre di due mesi da quella dei colli e delle pianure; e che le vicissitudini ed i contrattempi, che colpiscono le campagne esposte ad una guardatura di cielo, lasciano ordinariamente in salvo le altre, che i freddi intempestivi e le nevi cadute in marzo nei luoghi alpini e subalpini tornavano ivi a profitto dei cereali, ritardandone la loro fioritura, oltre le pioggie, che infatti in dette regioni, come ad esempio nella provincia di Cuneo, il raccolto del fromento e segnatamente della segala e dell'orzo, non era stato gran cosa al disotto a quello di un'annata ordinaria.

L'onorevole socio direttore chiudeva questa prima parte del suo rapporto, toccando ancora delle cause contrarie, che avevano sofferto gli altri prodotti, quelli cioè

del fromentone, della segala, dei pomi da terra, dei legumi, dei gelsi, dei noci, dei castagni e degli altri alberi fruttaiuoli.

Venendo quindi alle sperienze dell'Orto, e cominciando dai fromenti ne accennava sei varietà, quattro delle quali, vale a dire, il *fromento invernengo bianco, detto di Fiandra, il fromento invernengo bianco, detto d'Ungheria, il fromento invernengo rosso, detto Saumur, il fromento invernengo bianco, detto Hunter*, spettanti alle specie conosciute sotto il nome di *Triticum hybernum muticum* già poste in terra per la prima volta nell'anno precedente.

Al qual proposito egli rammentava, che il poco favorevole esito, che otteneva in allora, procedeva dall'aver consegnato la semente alla terra, solo nella primavera, e non nell'autunno, come lo richiedeva l'abitudine della pianta.

Difatto, in questo secondo esperimento, avendole seminate nel 1852 fra il 6 ed il 26 di ottobre, non solamente portavano i granelli a perfetta maturità, ma si alzavano all'altezza di più di un metro, con fusti robusti, cespugliosi, sormontati da una bella spiga, senza che si riscontrasse un solo piede infetto, nè dal carbone nè dalla carie.

Che tutte e quattro le varietà avevano provato egualmente bene: che tutte avevano date più di dieci sementi, ad eccezione del *fromento bianco d'Ungheria*, il quale ne dava soltanto sette circa: prodotto che poteva ben dirsi soddisfacente, in un anno tanto sfavorevole allo sviluppo di questo cereale.

E qui il chiaris[illegible] socio notava, che non si era dato al suolo alcuna [illegible]rasso, e che era stato soltanto lavorato alla v[illegible].

Che i fromenti anzidetti avevano il gambo più robusto e più grosso dell'ordinario: accidente, che aveva senza dubbio contribuito a tenerli diritti, in tanto scompiglio di vento e di pioggie: che avevano eziandio per abitudine di fiorire 10 a 12 giorni più tardi di altre varietà, cosicchè la loro fioritura si era trovata in condizioni propizie alla fecondazione, e allo sviluppo dei germi.

Che le altre varietà coltivate nell'Orto per la prima volta erano:

1° Una sorta di *fromento tenero di primavera* detto *Ghirka;*

2° Un'altra sorta di *fromento tenero di primavera* non contrassegnato da nome speciale;

3° Una varietà di *fromento duro* (Triticum durum, detta di Stappney).

Sotto ai due primi nomi, osservava il socio direttore, ch'egli non trovava, che una sola variazione per caratteri esteriori, niente diversa dal fromento invernengo rosso detto *Saumur*, poc'anzi accennato; differente per altro, per l'attitudine a compiere in più breve spazio di tempo, il perfezionamento dei semi.

Che rispetto al prodotto da un chilogramma circa di semente trasmessa all'Accademia dal soppresso Ministero di agricoltura e di commercio si aveva un raccolto di circa 12 chilogrammi.

Che il fromento duro dianzi accennato proveniva ancor esso da seme, procurato all'Accademia dal Ministero, e che apparteneva ad una varietà, la quale aveva per contrassegni il fusto un po' contorto alla sommità, la spiga serrata, le glume e le barbe macchiate di azzurro. (Triticum asticum durum compactum violaceum.)

Che questo fromento era una delle varietà più pregiate per l'eccellenza della sua farina, sovrabbondante di glutine, e più di ogni altra acconcia alla fabbricazione del biscotto di mare, e delle così dette paste di Genova; e di una coltivazione molto profittevole, avendo dato il 15 per uno.

Che alle 13 varietà di fromentoni, di cui egli teneva discorso nella sua relazione dello scorso anno, ne aggiungeva due altre: il fromentone raggrinzato, ed il fromentone di spica schiacciata, oltre ad una terza varietà nata nell'Orto stesso.

Intorno alle quali varietà, egli diceva, che la prima era una delle meglio caratterizzate; molto pregevole per la collezione di un Orto agrario esperimentale, di poca importanza però sotto il rapporto economico. Che la seconda, a grani di un bel colore giallo ranciato, era pregievolissima perchè per ogni sacco pesava circa un mezzo miriagramma di più del fromentone ordinario, ed eziandio perchè la sua farina mondata dalla crusca rendeva di più di quella di altre varietà, oltre al vantaggio che offeriva di anticipare la maturazione del seme di circa 15 giorni.

Che nell'Orto Esperimentale la sua coltivazione non aveva però riescito gran fatto, come ciò era pure per riguardo alle altre varietà, tranne quella del fromentone bianco del Messico, il quale aveva mostrato un'assai rigogliosa vegetazione, ed aveva dato un prodotto molto pregevole per qualità e per quantità. La terza, ossia il fromentone da polli, il quale coltivato nell'Orto da oltre dieci anni, aveva cangiato intieramente di forma, e si era fatto sì alto nel fusto e grosso nella spiga

da rassomigliarsi quasi al fromentone ordinario da estate.

Al proposito di questo fromentone e del mutamento, che esso aveva sofferto dalla sua ripetuta coltivazione nell'Orto Agrario, il socio Delponte diceva all'Accademia, come fosse cosa rimarchevole, che i suoi semi, trasportati sui colli del Monferrato nello scorso anno, avevano riprodotto la pianta col suo abito primitivo.

Accennando quindi al fromentone vestito *Zea Mays Cryptosperma* Bonafous, di cui in alcuni individui si era cangiato il color giallo dei grani in un bel colore rosso di granata, colore che si comunicava eziandio alle brattee, producendovi striscie rosse, e che egli riputava cangiamento sufficiente a costituirne una nuova varietà sotto il nome di fromentone vestito rosso, *Zea Mays Cryptosperma rubra,* faceva osservare come in due individui dello stesso fromentone si offrisse negli organi sessuali un aberramento di conformazione, o piuttosto di simmetria molto singolare, quello cioè del fusto mancante di spighe laterali, e provveduto di una sola spica abortiva: pannocchia terminale ermafrodita, e fertile, cioè formata di fiori muniti di stami e di pistilli dentro uno stesso invoglio, ma differente dai fiori normali, in quanto che ciascun fiore trovavasi costituito da sei stami, e da un solo pistillo, come se di due se ne fosse formato un solo, nel quale uno dei pistilli era scomparso, mentre vi erano rimaste le antere dell'uno e dell'altro.

Che ad ogni fiore seguiva un granello regolarmente sviluppato, diverso dagli ordinari, solamente per la sua forma più allungata, più arrotondita, ed egualmente ingrossato da tutte le parti.

La qual cosa si doveva attribuire all'aversi potuto svi-
luppare fuori della pressione, che i granelli si fanno a
vicenda nelle spiche ordinarie.

E qui l'onorevole socio esponeva alcune sue speciali
considerazioni per spiegare questo fenomeno: cioè, che
la separazione dei sessi nelle piante non costituisce già
un tipo speciale di organizzazione, ma soltanto una mo-
dificazione od uno sviluppo incompleto dell'ermafrodi-
smo, il quale sembra sia il solo tipo generale primiti-
vamente ideato e seguito dalla natura, siccome più ac-
concio ad assicurare la fecondazione e la riproduzione
della specie.

Che il miglio rosso di Russia, ottenuto da semi pro-
venienti dall'esposizione di Londra, aveva fatto buona
prova, ed aveva dimostrato che poteva offrire una colti-
vazione assai proficua, poichè, seminato in principio di
ottobre, poteva dare un primo raccolto in sull'incomin-
ciare di luglio, ed un secondo raccolto in sul finire di
ottobre, quando fosse stato di nuovo consegnato alla terra
in primavera.

Che il sorgo del Sennaar, nato da semi provenienti
dall'Affrica, non era giunto a maturità nell'Orto Esperi-
mentale, perchè non si era potuto seminare per tempo,
ma solo in sul finire di maggio.

Che il socio direttore era tuttavia di avviso, che que-
sto vegetale si poteva adattare al nostro clima, e fornire
una pianta molto utile, come foraggio.

Che si era pure esperimentata, senza alcun successo,
la coltivazione dell'ulloco, *Ullucus tuberosus*, inviato da
Parigi dal socio corrispondente signor Vilmorin: tubero,
che molti vantavano come capace di rimpiazzare il pomo

da terra, il di cui raccolto già da varii anni scarseggiava grandemente, per una malattia, che come ognuno sapeva, danneggiava notevolmente e la pianta ed il suo tubero.

Per contra che l'*Oxalis tuberosa*, che si credeva eziandio, che potesse surrogare il pomo da terra, messa in terra il 6 di aprile, dava nel successivo novembre da 20 a 25 tuberi grossi quasi come un uovo di colombo, di polpa morbida, farinosa e gradevole.

Che valendosi di un pezzo di terreno disoccupato, vi coltivava ad esperimento sei varietà di pomi da terra, dette la *piccola paka gialla*, la *precoce rossa*, la *precoce violetta*, la *buona d'agosto*, la *rossa abbondante*, e la *gialla punteggiata di giallo*, le quali, tranne la *violetta precoce*, tutte le altre erano in breve colte dalla malattia, o tosto si guastavano levate da terra.

Che la *precoce violetta* era una razza preziosa, non solamente perchè non era stata affetta dal male, ma eziandio perchè poteva dare due raccolti nell'anno, sempre quando si fossero impiegati, alla seconda seminatura, tuberi maturati nell'anno precedente.

Che nove varietà di cavoli spettanti alle quattro razze, conosciute sotto i nomi di *cavoli a fusto, cavoli a torso, cavoli a palla*, e *cavoli a tubero*, erano pure riesciti molto bene, e che erano pregevoli, vuoi come alimento, vuoi come foraggio, specialmente il *cavolo navone bianco* o *Rutabaga*, propriamente detto (Brassica oleracea, Napo brassica L.), dal di cui fusto si potevano levare, per una buona parte dell'inverno, larghe foglie per foraggio.

Che di sei varietà o variazioni di pisello, costituite essenzialmente da due razze, l'una cioè a legume carnoso

mangereccio, l'altra a legume membranoso da sgranare, ne erano tre più importanti e più meritevoli di essere coltivate o propagate in paese, la varietà detta *Victoria Marron*, il *Pisello Bisop*, ed il *Pisello primaticcio di Olanda*.

Che cinque varietà di rape e due di melanzane trovavano pure posto nell'Orto Agrario.

Che delle cinque varietà di rape, di semi della raccolta della esposizione di Londra, ve ne erano tre, che avevano meglio riuscito delle altre: la *rapa gialla bislunga:* la *bianca*, detta *snowall*, e la *cilindrica rossa*: egualmente pregevoli per bontà della polpa, e la terza eziandio come foraggio fresco invernale.

Che le melanzane, l'una dalla *bacca bianca bislunga verguta di lilacino*, l'altra dalla *bacca cilindrica piegata ad arco,* di colore pavonaceo, di mole entrambe al dissopra della ordinaria, avevano una polpa, la quale, sotto alla cottura agevolmente si spogliava d'ogni sentore di amaro.

Che avendo altresì fatto esperimento di coltura di una qualità di cotone, *Gossipium herbaceum L.*, non aveva questa coltivazione presentato un risultato troppo favorevole, e ciò molto presumibilmente pel notevole abbassamento di temperatura, avvenuto in sulla metà del mese di ottobre.

Che però aveva potuto conseguire da questa prova da sei a sette capsule, usando la precauzione di coprire alcuni individui con campane.

L'onorevole socio chiudeva questo suo particolareggiato ed elaborato rapporto, col proporre la stampa annuale di un catalogo dei semi di ogni genere o varietà di piante

coltivate nell'Orto Esperimentale, corredato di note e di schiarimenti intorno al metodo di coltura, ai caratteri, che valgono a riconoscerle, ed alle qualità, che le rendono più o meno acconcie agli usi economici.

Proposta, che era accettata dall'Accademia, la quale ringraziava il benemerito suo socio direttore della diligenza colla quale egli aveva saputo utilizzare così bene, coi pochi mezzi che gli erano assegnati, l'area del Giardino Esperimentale a vantaggio dell'orticoltura e dell'agricoltura del paese.

91. Essendosi in molte persone accreditata l'opinione, che non solo il frutto, le foglie, ed i teneri tralci delle viti, fossero stati danneggiati dalla malattia, ma anche il legno della pianta stessa, per cui ne era da temere nell'avvenire molto danno per la sorte dei vigneti: ed il socio Baruffi, parteggiando una simile idea, perchè diceva, che tagliando il legno di alcune viti, aveva trovato, che non presentava più che un puntino verde al centro, e che se ne erano di già perdute molte nei circostanti colli di Torino; i soci professore Delponte e professore Balestreri cercavano di provare il contrario: il primo riferendo, che, da quanto egli aveva potuto raccogliere in quest'anno, intorno allo stato della vite, gli risultava, che il vecchio legno della vite era sano, e non aveva sofferto; e che il nuovo legno, pel caldo della state dell'anno scorso, si era ben maturato, e prometteva di essere molto fruttifero nella prossima stagione, se le condizioni atmosferiche non si fossero fatte pregiudizievoli alla vegetazione della vite, come in questi ultimi anni; il secondo, che il legno della vite si era mostrato sano,

dove si era fatta la potatura; che si era solo trovato alquanto annerito ed essiccato nelle estremità, dove sembrava che l'*Oïdium* si fosse soffermato. Che avendo egli esaminato vari ceppi di viti, sui quali la malattia era stata piuttosto intensa e maligna, aveva tuttavia potuto accertarsi, che i medesimi non avevano sensibilmente sofferto.

92. L'Accademia era richiesta del suo giudizio, dal ministero dell'interno, intorno ad una memoria sulla malattia delle viti, del signor dottore Silvano da Cherasco.

In questa memoria del signor dottore Silvano, fra le molte altre cose, che vi si leggevano, vi era specialmente avvertito, come non dovessero gli agricoltori illudersi sullo scomparimento della malattia, perchè aveva dessa compiuto un periodo triennale: che anzi si dovesse stare molto in guardia, se collo spiegarsi della vegetazione delle viti, ricomparissero i prodromi di essa, onde portarvi pronto rimedio, curando in tal guisa di distrurre il male sin dal suo nascere: al qual proposito egli suggeriva i mezzi, che per propria esperienza gli erano parsi i più efficaci, e fra i quali, quelli che l'autore maggiormente preconizzava, erano il taglio corto della vite: la pronta recisione delle parti, che apparivano affette dalla malattia, ed erano più o meno sparse di macchie nere: lo spolveramento dei pampini con solfo solo, o mischiato con cenere o gesso: la lavatura con diluto di cenere nell'acqua: il riparo dei raggi diretti del sole, ecc., ecc.

Che l'attuale malattia delle viti procedeva non da una

sola causa, ma bensì da due differenti cause, le quali erano l'una da pletora nella vite, l'altra dalla crittogama, che si impiantava sopra alcune parti della medesima. Che questa malattia della vite non era nuova, perocchè da quanto si leggeva in Plinio, in Teofrasto, ed altri scrittori di quei tempi, si poteva arguire, che già sin d'allora avesse dessa potuto manifestarsi in qualche località, ecc.

Il socio dottore Balestreri, che esaminava questa memoria, riferiva nelle sue conclusioni, che scritta la medesima con semplicità ed accuratezza ippocratica nella sua parte teorica, non si concordava però appieno colle dottrine e colle sentenze dei più valenti osservatori e scrittori fitologici;

Che il male, che affliggeva i nostri vigneti era una pianta crittogama, la quale per isvolgersi non aveva bisogno di pletora della vite; nè della presenza di umore di sorta sulla superficie epidermatica del granello dell'uva;

Che essa si appiccicava sul medesimo, e coi proprii succhiatoi, da barbara e fiera parassita talmente lo dissanguava e disseccava, da mummificarlo: e sformato e sfesso orribilmente, ne poneva allo scoperto il tessuto parenchimatoso infracidato, e poscia inaridito, non che i vinaccioli stessi;

Che pertanto si trattava della vegetazione di una pianta parassita sulle parti tenere e sugose della vite, e non già di una malattia organico-dinamica primitiva, per cui era inutile e sconveniente ogni veduta ed ogni teoria, che si volesse per essa dedurre dalla patologia vegetale e comparata, la briosa e spesso malfidata analogia;

Che, dal lato pratico, lo scritto dell'illustre dottore Silvano si poteva ritenere come un lampo, il quale veniva a rischiarare gli incerti passi del viticoltore nelle buie, e mal note vie di questa così alta bisogna dell'arte sua, del riparare cioè, e del difendere le viti dallo sterminatore flagello;

Che il metodo proposto, nella sua parte positiva, era commendevolissimo: così la mondatura delle viti dalla scorza ronchiosa, e screpolata: la lavatura di esse con diluto di cenere nell'acqua: lo impolverarle con fiori di solfo: l'introduzione di questo efficace agente nell'interno dell'organismo loro, in qualsiasi modo possibile: il rivolgere i tralci, e legarli al palo, poco alti da terra: lo sgombro delle piante ombreggianti; essere queste operazioni tutte, secondo il relatore, capaci di riuscire di grande giovamento;

Che il metodo del Silvano aveva però una parte molto ipotetica, e congetturale, quella cioè dei precetti, che esso deduceva dalla pletora, e sua causa: precetti, che urtavano con quelli di una viticoltura razionale, come ad esempio la spuntatura dei tralci, e le incisioni allo stipite della vite: e così pure di non rimuovere, che una sola volta per tempo, nella primavera, il terreno vitato, pratica, che il relatore credeva anzi, che dovesse essere molto proficua al risanamento delle viti ammorbate, e che perciò fosse utile di ripeterla più volte.

Finalmente, che egli raccomandava all'illuminato giudizio dell'Accademia la scrittura del dotto, e filantropo personaggio, che la dettava; siccome che egli era d'avviso, che la medesima, pell'ordinata applicazione dei suggeriti compensi, poteva essere di qualche uti-

lità pratica nelle spiacevoli condizioni dell'attuale viticoltura.

93. Il socio Griseri, che in altra circostanza discorreva di educazione dei bachi da seta della razza del Libano, veniva più tardi informando l'Accademia di alcuni esperimenti di accoppiamento di bachi della razza del Libano, con bachi della razza a tre mute, che egli faceva nello scopo di ottenere una varietà di bachi, i quali si potessero meglio confare colle condizioni del nostro clima, di quello che lo fosse pei bachi di pura razza del Libano.

Da quanto riferiva in proposito l'egregio socio, si aveva:

Che i terzini maschi colle femmine della razza del Libano producevano una varietà di bachi robusti, i quali davano bozzoli di un'assai pregevole qualità: non così dei maschi della razza del Libano colle femmine di terzini, da cui ne sortiva una varietà di bachi meno robusta. Che però le uova di questi ultimi erano più grosse di quelle dei terzini; mentre quelle, che ne venivano dall'accoppiamento di maschi terzini con femmine del Libano, non mutavano di volume.

Che avendo fatto nello scorso anno l'educazione sia degli uni, sia degli altri, i bachi provenienti dall'accoppiamento di maschi del Libano con femmine di terzini erano macilenti e snervati: che pochi salivano a stento al bosco, dove vi formavano bozzoli irregolari, tubulari, od anche soltanto una semplice ragnatella, il più gran numero morendo di atrofia.

Che quelli invece di femmine del Libano con terzini maschi, i quali percorrevano quattro età, come pei bachi

comuni, compivano il loro bozzolo con maggiore regolarità; e che le *gallette* riescivano migliori delle *gallette* di quelli del Libano, puro sangue.

Che i bozzoli ottenuti da questo accoppiamento, partecipavano delle qualità delle due razze, dalle quali procedevano: cioè che ve ne erano dei bianchi, come li fanno i terzini, e dei gialli, come quelli del Libano.

L'onorevole socio finiva questa sua comunicazione, conchiudendo, che il nostro clima essendo piuttosto freddo ed incostante, non vi era luogo a sperare di potervi acclimatare con qualche profitto la razza pura del Libano: che dall'accoppiamento della femmina di questa razza col maschio di quella a tre mute, si generava una varietà di bachi di maggiore robustezza di quelli del Libano, mostrandosi tuttavia ancora alquanto sensibili alle variazioni, ed al freddo del nostro clima. Finalmente, che dall'accoppiamento della femmina terzina col maschio del Libano, ne sorgeva una varietà di bachi, nei quali il maschio comunicava la grossezza, e la bellezza della sua specie, mutando i terzini in quartini; la femmina terzina per sua parte dando alla nuova generazione, quello stato di vigoria e di prosperità proprii della sua razza.

94. In alcuni luoghi della Savoia, e della valle di Aosta si dichiarava nella specie bovina una grave malattia, che ne menava gran strage, e che si credeva contagiosa, perchè presentava alcune particolarità sintomatiche, analoghe a quelle, che accompagnano le affezioni carbonculari, e le affezioni tifoidee aftose.

Il socio cavaliere professore Lessona, sempre sollecito

di indagare le cause, dalle quali si possano generare queste micidiali malattie, che di botto vengono a colpire il nostro bestiame: di studiarne i mezzi di renderne meno tristi gli effetti, e di tenerne a giorno l'Accademia, si faceva a leggere una sua accurata memoria, intesa col suo collega il socio professore Vallada, intorno a questo importante argomento.

L'autore, premesso in questo suo scritto, che la malattia in discorso si era già osservata in Isvizzera, ed era assai frequente nelle regioni meridionali della Francia, dove aveva ricevuto una serie diversa di nomi, come di *catarro nasale gangrenoso*, di *corizza gangrenosa*, di *oftalmo corizza*, di *catarro nasale gangrenoso* ed *esantemico*, e volgarmente di *male di testa per contagio* e di *gotta serena* da varii pratici ai quali era occorso di curarla, o da alcuni autori, che ne avevano fatto soggetto di loro particolari studi; accennava dapprima quali erano gli autori, che avevano scritto intorno a questa malattia; quali differenti opinioni avevano emesse intorno alla sua natura; i mezzi curativi, che avevano impiegati per combatterla, considerandola gli uni come una flemmasia acuta gravissima della mucosa, che tapezza le prime vie respiratorie, per cui vorrebbero che si impiegasse il metodo più attivo antiflogistico: gli altri, come una risipola flemmonosa della testa, congiunta ad una intensa infiammazione degli occhi, per cui si dovrebbero usare cogli antiflogistici anche i derivativi: ed il professore Gellé, il quale ritenendola per un'affezione settica di natura carbonculare, con alterazione del sangue, che la ravviserebbe curabile cogli antisettici e cogli eccitanti diffusivi.

In secondo luogo discorreva della parte eziologica, ossia delle cause le quali possono predisporre lo sviluppo di una tale malattia, di cui le principali, a suo giudizio, dovevano essere gli alimenti di cattiva qualità: le acque corrotte o pantanose, con cui si abbeverano gli animali: il lasciarli quasi di continuo in ricoveri angusti, umidi, poco o niente ventilati e malsani, nei quali respirano un'aria che si è fatta mefitica: la respirazione di emanazioni miasmatiche, che si elevano dai pascoli paludosi; le intemperie, le insolazioni prolungate, ecc.

Veniva in terzo luogo la sintomatologia, ossia i segni coi quali si manifesta questa malattia, e la accompagnano nel suo corso.

In quarto luogo le alterazioni, che si riscontrano nell'autopsia cadaverica, le quali si rassomigliano alquanto a quelle solite ad osservarsi nelle affezioni carbonchiose, o per dir meglio, nelle malattie prodotte da una profonda lesione dell'attività vitale, accompagnata da alterazione della composizione del sangue, ecc.

In quinto luogo era proposito della terapia, o metodo curativo, e degli agenti terapeutici da impiegarsi per raffrenarne gli effetti o vincerla compiutamente.

Nel resto egli esponeva un suo ragionamento critico sulle varie opinioni emesse dai diversi pratici e scrittori di veterinaria intorno alla contagiosità ed alla particolare natura assegnata a questa malattia: non che sui diversi metodi curativi proposti a vincere questo funesto morbo.

Nel settimo ed ultimo egli diceva quale fosse il concetto particolare, che egli si era fatto della natura di questa malattia: e quali erano a suo avviso i mezzi cu-

rativi più acconci e più efficaci a curarla con maggiore probabilità di successo.

Il chiarissimo socio chiudeva poi questo suo interessante scritto col far voti, perchè nell'interesse della patria agricoltura e dei privati, il Governo del re volesse mandare sul luogo persone competenti dell'arte, affinchè prendessero diligentemente ad indagare quali potevano essere le cause, che avevano determinata la malattia in discorso; a studiarne l'andamento, ed i mezzi più convenienti a combatterla.

Al seguito di questa comunicazione il socio cavaliere Bonino aggiungeva alcune sue considerazioni alle cose dette con molta dottrina dal socio Lessona.

Egli, il cavaliere Bonino, dichiarava di dividere le stesse idee dell'autore sulle cause, che avevano potuto sviluppare questa malattia, e ravvisava convenienti tutti i mezzi, che lo stesso aveva proposti a curarla. Quindi osservava, che analoghe cagioni possono egualmente produrre malattie consimili nella specie umana, associandovisi il tifo petecchiale, nella specie bovina invece l'affezione carbonchiosa.

Non essere egli lontano dall'ammettere, se non nel principio, almeno nel corso della malattia, che vi sia una causa flogistica, la quale, a suo parere sarebbe pure per le bovine; onde potrebbe benissimo essere conveniente il proposto metodo di cura antiflogistico.

Potersi però conciliare le varie opinioni ritenendo, che in questa sorta di malattie vi ha sempre degenerazione di umori, e prostrazioni di forze.

95. La malattia delle uve continuava pur sempre ad

essere un argomento vitale di molte sedute dell'Accademia.

Il socio Baruffi recava altre notizie intorno alle condizioni, nelle quali si trovavano in quest'anno i vigneti degli ameni colli di Torino.

Egli asseriva essergli stato detto da varii vignaiuoli, e di averlo osservato lui stesso, che le viti si presentavano con bell'aspetto; che erano molto rigogliose e sane, e che sin qui non vi era apparenza alcuna di crittogama.

Fatto, di cui convenivano pure, anche per altre località, i soci cavaliere Ragazzoni, professore Balestreri e professore Delponte, il quale ultimo aggiungeva, che nel Monferrato gli era eziandio ad esso occorso di trovare le viti in uno stato molto favorevole : che i nuovi tralci dello scorso anno non erano più macchiati, come quelli del 1852: che il legno aveva avuto campo di maturarsi bene per l'estate molto calda del 1853; e che ove la fecondazione dell'ovario si potesse operare regolarmente, egli era di opinione, che si sarebbe ottenuto in quest'anno, un più che discreto raccolto di uve.

96. Una buona e molto desiderata notizia era data all'Accademia, in sua adunanza del 6 maggio 1854, dal socio cav. Baruffi, il quale le annunciava, che gli erano pervenuti da Malta una trentina di bozzoli del *Bombyx cynthia* colla loro crisalide viva, mandatigli dal socio corrispondente signor Williams Reid, governatore di quell'isola: bozzoli, che egli aveva tosto consegnati al collega Griseri, perchè volesse procurare all'educazione di questo interessante e curioso filugello.

97. Il sig. Andreis veterinario a Casal-Pusterlengò in Lombardia, mandava all'Accademia un suo scritto sulla peripneumonia bovina, diretto a provare, come egli avesse dimostrato, sin dal 1851, gl'inconvenienti, che ne venivano dall'inoculazione di questa malattia, non che di avere riconosciuto la vera ed unica sede del suo principio contagioso ed i veicoli, per mezzo dei quali si trasmetteva agli animali sani.

Il socio cavaliere Lessona, incaricato di riferire in merito a questa memoria del signor veterinario Andreis, esponeva, che sarebbe stato molto opportuno, che l'autore invece di limitarsi a dire, che esso aveva scoperta la vera sede del principio contagioso della peripneumonia bovina, e di avere conosciuto i veicoli, per mezzo dei quali si trasmetteva agli animali bovini, avesse invece indicato quale era, a suo parere, questa vera sede del principio contagioso della medesima, e quali èrano questi veicoli, per mezzo dei quali si poteva trasmettere la detta malattia agli animali sani, onde si fosse in grado di poterne fare un giusto apprezzamento.

Che, dagli esperimenti fatti sin qui tanto in Olanda quanto nel Belgio, in Francia e nella Lomellina sulla contagiosità della peripneumonia bovina, non si conosceva sin ora, quale fosse il veicolo, per mezzo del quale si poteva comunicare questa malattia agli animali sani.

Che generalmente si credeva, che il principio contagioso si formasse nel sangue e nei liquidi del polmone, nel secondo e nel terzo grado della malattia; che ciò nulla meno non si sapeva comprendere come il sangue polmonare, che era pure infetto in circolo, in detti pe-

riodi non conservasse il carattere contagioso in tutta l'estensione del sistema vascolare.

Che il signor Andreis nella sua memoria diceva altresì di aver annunciato in una sua pubblicazione, che egli faceva nel mese di settembre del 1853, che la peripneumonia bovina era una infiammazione propria del polmone, la quale non si poteva riprodurre in altri organi coi caratteri che la distinguono, ossia in altri tessuti, siccome lo voleva il dottore Williams, il quale per l'effetto della sua inoculazione pensava, che se ne determinasse lo sviluppamento sui tessuti della coda: opinione che non era generalmente ricevuta.

Che gli effetti, che si vantavano dall'inoculazione, secondo il signor Andreis, erano piuttosto un effetto delle cure che si davano all'animale, e delle misure preservatrici che si praticavano: misure, che egli chiamava *addizionali*, che non un effetto stesso della inoculazione.

Opinione, soggiungeva l'onorevole relatore, che pareva essere in contraddizione coi risultati ottenuti da inoculazioni operate sopra animali sani, senza il sussidio, nè di mezzi curativi, nè di alcun preservamento.

Che le inoculazioni, alle quali accennava l'autore, fattesi nello scorso secolo da insigni medici e veterinari, vuoi nel nord, vuoi in Francia, non riflettevano punto la peripneumonia bovina, ma bensì il tifo bovino.

Che l'autore suggeriva poi egli stesso una maniera di esperimenti di non grave spesa, onde accertare quanto egli asseriva sulla contagiosità, e sul modo di trasfondersi della malattia: l'inoculazione pneumo-caudale o magnetica essendo, a suo avviso, un'operazione mate-

riale ed empirica, della quale niuno era in grado di rendersene ragione.

E qui l'onorevole socio riferente si faceva a chiedere perchè l'autore designasse l'inoculazione pneumo-caudale, *inoculazione magnetica!* Che se l'inoculazione rendeva gli animali immuni dalla malattia, non si poteva dire empirica, ma razionale, come l'inoculazione del vaccino.

Che i fatti, che si recavano dal signor Andreis, in appoggio della sua opinione, non provavano menomamente il suo asserto.

Perocchè l'azione rivulsiva, che l'autore chiamava passiva, esercitata dall'inoculazione, opinione già messa innanzi eziandio da Lafosse, Reviglio, e dallo stesso relatore, era ben lungi dal presentare analogia con quella prodotta coi mezzi irritanti ordinarii, che si impiegavano come rivulsivi. Essere dessa un'azione rivulsiva speciale del tutto eccezionale.

Che l'inoculazione degli umori del polmone esercitava un'azione, la quale si poteva considerare come rivulsiva, poichè essa non determina lo sviluppamento della peripneumonia, ma solo esercita una rivulsione affatto particolare, che si appalesa nelle parti, sulle quali è praticata, e sull'intiero organismo con fenomeni di reazione, variamente modificati.

Che l'inoculazione della peripneumonia si operava come quella delle malattie contagiose, vale a dire con una picciolissima quantità di umori del polmone, i quali si considerano come veicoli del principio contagioso: quantità in nessun modo paragonabile a quella, che occorre per l'azione dei rivulsivi ordinarii.

Finalmente, che la peripneumonia bovina presenta prima di produrre i fenomeni, che la caratterizzano, un periodo di delitescenza, o di incubazione, da dieci, venti e sino a trenta giorni, mentre i rivulsivi determinano invece un pronto effetto.

Per queste considerazioni il chiarissimo socio relatore conchiudeva, che le osservazioni del signor veterinario Andreis non trovandosi appoggiate dai risultati degli esperimenti instituitisi in proposito dalle varie Commissioni, che si erano occupate della malattia in discorso, egli si limitava a proporre all'Accademia di ringraziare l'autore della sua comunicazione, e di pregarlo di volere mandare all'Accademia gli altri suoi scritti, che egli diceva di aver fatti di pubblica ragione, in relazione a così importante argomento.

98. Il 17 maggio era aperta al pubblico la 4ª esposizione di fiori, di prodotti orticoli, di stromenti, di attrezzi agrarii e simili.

L'esperienza dell'ultima esposizione, fattasi nella primavera del 1853, avendo dimostrato, che il locale destinato dall'Accademia alle sue esposizioni non era più sufficientemente capace, ed adatto ad accogliere tutti gli oggetti, che d'anno in anno vi affluivano in maggiore copia, l'Accademia in quest'anno lo ingrandiva considerevolmente, valendosi provvisoriamente della massima parte dell'annesso ampio cortile del palazzo dei Reali Musei, che trasformava in breve d'ora in un ameno giardino, nel quale venivano disposti in file, in gruppi ed in piramidi molti bei fiori, i quali, spandendo in tutto quell'ambito una soavissima fragranza, si attiravano l'attenzione di

quanti visitavano questa esposizione, vuoi per la loro novità, vuoi per l'eleganza delle forme, le varietà e la pregevole vaghezza dei colori.

L'accorrenza dei visitatori non era men grande di quella degli anni precedenti, anzi la sorpassava d'assai.

Le LL. Maestà l'augusta regina regnante Maria Adelaide, e la regina vedova Maria Teresa venivano di nuovo con una loro visita a questa esposizione ad incoraggiare l'Accademia a perseverare nel lodevole pensiero, che ella si era proposto, di promuovere con queste sue esposizioni il progresso della nostra orticoltura, e cose attinenti all'agricoltura, od all'industria agricola.

Le LL. Maestà visitando l'esposizione fermavano attento lo sguardo sulle cose le più rimarchevoli, e si intrattenevano con ineffabile bontà intorno a varii oggetti della esposizione col signor presidente e con varii altri soci presenti a quella visita.

Chi avrebbe detto, o signori, che quella visita era l'ultima, che quelle due nostre amatissime Regine facevano alle nostre esposizioni!

In sul fior degli anni l'una, ancora in buona età l'altra, chi di noi avrebbe mai potuto pensare, che ne sarebbe venuto un così pronto e doppio lutto alla casa dei nostri Re!

Triste e necessaria condizione di quanto nasce. La loro ultima ora era per troppo presto segnata nei destini.

Quegli angioli di bontà non sono più! Di esse ci rimane l'imperitura memoria del grande amore, che portavano al paese, e della inesauribile carità colla quale di ogni maniera largamente soccorrevano ai miseri.

Che Iddio le abbia nel suo seno, e che le loro preci di lassù siano per la conservazione dell'augusto nostro Re, e per la grandezza della nostra patria.

Le LL. Altezze i reali principi e le reali principesse di Casa Savoia visitavano anch'essi la nostra esposizione, cercando di informarsi intorno alla natura, od all'uso di alcuni oggetti, che si meritavano maggiormente la loro curiosità.

L'esposizione si aveva pure in quest'anno l'onore di essere ancora visitata dalle LL. Altezze Reali il duca e la duchessa di Genova, i quali ricorderete, o signori, come se ne mostrassero molto soddisfatti.

Il dì 21 maggio successivo era gran giorno di festa per per la distribuzione dei premii.

Al punto di mezzogiorno una scelta musica militare, con una bella e fragorosa suonata, dava il segnale dell'incominciarsi della funzione.

Occupava il seggio presidenziale il ministro dell'interno, signor commendatore avvocato Rattazzi, il quale aveva alla sua sinistra il sindaco della città di Torino, cavaliere avvocato Notta, e l'intendente generale della divisione amministrativa di Torino, cavaliere avvocato Farcito: alla sua destra il degno nostro presidente ed il vostro segretario.

Un'eletta schiera di cittadini d'ambo i sessi e di ogni grado accrescevano colla loro presenza la solennità della festa.

Il presidente, signor commendatore Despine, dava incominciamento alla funzione con un suo molto interessante discorso, nel quale egli parlava a lungo dei grandi miglioramenti, che aveva ricevuto la nostra industria se-

rica, nello svolgersi di pochi anni; la quale, mentre nel 1822 produceva 414,300 miriagrammi di bozzoli, da un elaborato rapporto dell'illustre senatore, commendatore Giulio risulta, ch'essa era già salita, nel 1844, alla quantità di 790,000 miriagrammi; quantità, che, secondo il nostro presidente, per una meglio intesa coltura del gelso, ed una più estesa educazione del prezioso filugello potrebbe molto probabilmente essere duplicata, e così accrescere l'annua ricchezza nazionale di ben 30 milioni di franchi.

Egli faceva cenno degli esperimenti decisivi del commendatore Fabbri, di educazioni comparative di bachi terzini e di bachi quartini; pei quali esperimenti l'Accademia decretava al medesimo, il premio appositamente fondato dal Bonafous di una medaglia d'oro.

Le molte sollecitudini, che il collega Baruffi si era date per procurare al paese un nuovo filugello, il *Bombyx cynthia*, di cui il socio Griseri ne stava curando la sua educazione.

I nuovi e molteplici esperimenti di coltivazione di piante fromentacee, od altre alimentari, e da foraggio, che tuttodì si facevano nell'Orto Agrario dal solerte nostro socio direttore.

La recente, e grave perdita, che l'Accademia veniva ancora di soffrire nel suo compianto socio l'illustre conte Cesare di Benevello, rapito ai suoi colleghi, agli amici ed alla sua inconsolabile famiglia il 16 dicembre 1853.

Egli non ometteva di far conoscere, che S. M. la graziosa regina Maria Adelaide aveva rinnovato il suo premio d'onore di una medaglia d'oro: che il benemerito socio marchese di Breme continuava generosamente, la somma

di 200 franchi, per due premii: che il municipio di Torino era venuto associarsi all'opera dell'Accademia, stanziando nel suo bilancio la somma di L. 400, per vari premii agli espositori; e finalmente, che il signor Prudente Besson, uno fra i più zelanti espositori, premiato egli stesso già più volte, aveva esso pure fondato un premio di L. 100.

Era inoltre proposito di molte altre cose, dalle quali si potrà avere una più chiara e più estesa notizia, leggendo il discorso stesso del chiarissimo nostro presidente, stampato in questi nostri annali.

Seguiva a questo discorso il resoconto del segretario, intorno all'operato della commissione direttrice dell'esposizione; nel quale resoconto si accennavano le particolarità più rimarchevoli di questa esposizione: i motivi che avevano indotto la commissione in quella distribuzione di premii, i quali erano rimessi dalle mani del signor ministro dell'interno agli espositori, man mano, che ne veniva proclamato il loro nome dal socio segretario.

99. L'Accademia in sua adunanza del 6 giugno riceveva in dono dal sig. ministro delle finanze, suo socio ordinario, l'illustre conte Camillo Cavour, un'opera sul drenaggio dell'ingegnere Francesco Kreuter di Vienna: una memoria stampata dello stesso autore, intorno alla coltivazione dell'*Urtica nivea L.*, ed alla applicazione del suo tiglio alla fabbricazione di tessuti, con un elegante fazzoletto, come saggio della eccellente qualità tessile del tiglio di questa pianta.

L'Accademia mandando farsi ringraziamenti all'egregio

signor ministro delle finanze, deliberava di far aggiustare in un apposito quadro il detto fazzoletto, con a calce la seguente iscrizione:

Saggio di tessuto di tiglio di urtica nivea, dell'ingegnere Francesco Kreuter di Vienna.

Dono del socio conte Camillo Cavour, ministro delle finanze, presidente del Consiglio dei ministri.

100. Nella stessa adunanza l'Accademia, procedendo alla nomina di nuovi soci, eleggeva a suoi soci ordinari i signori:

Carlevaris Prospero, dottore di medicina, professore di chimica agraria nelle R. scuole tecniche di Torino;
Perusino Felice, dottore di veterinaria, professore di notomia nella R. scuola veterinaria di Torino.

A suoi soci corrispondenti nazionali i signori:

Roda Marcellino, orticoltore;
Roda Giuseppe, id.;
Questua, dottore di medicina;
Roberti, conte;
Despine barone Constant, dottore in medicina;
Du-Noyer.

A suoi soci corrispondenti esteri:

S. E. il signor Hudson, ambasciatore a Torino di S. M. la regina della Gran Bretagna.

101. Quindi sentiva lettura di una seconda memoria del socio corrispondente signor Oudart, intorno alla malattia delle uve, ricevutasi sin dal 22 scorso aprile, e facente in certo modo seguito a quella dello stesso autore, sullo

stesso argomento, già stampata negli *Annali dell'Accademia* (1).

In questa seconda memoria del signor Oudart, di cui era pure decretata la stampa negli *Annali dell'Accademia* (2), si trova, che dalle nuove osservazioni, che l'autore potè fare nel p. p. anno 1853 sulla natura, e sull'andamento della malattia, che da tre anni bersaglia i nostri vigneti, non che quelli di varie altre regioni della nostra Penisola, e della Francia, egli si vede ogni dì viemaggiormente confermato nella prima sua opinione, che l'*Oidium tukeri*, che invade ed avvolge gli acini, i pezioli, le foglie, ed altre parti verdi delle viti, non è già la causa della malattia stessa, ma bensì un effetto dello stato morboso, che si determina principalmente nelle parti tenere e verdi della vite. Che la causa prossima di tale stato morboso procede, come già ebbe ad avvertire nella sua precedente memoria, dall'incostanza della temperatura; dalla sua notevole differenza tra il giorno e la notte; dai suoi cambiamenti per salti, e non già progressivamente per gradi; dalle lunghe e prorotte pioggie dei mesi di maggio e di giugno, alle quali teteneva dietro, quasi sempre, un'atmosfera nebbiosa e fredda; ed in sul mezzogiorno poi un ambiente di 20 e più gradi.

D'onde una condensazione, sulle parti verdi della pianta, e principalmente sul frutto, dell'umore traspirato per gli stomi, od i pori delle medesime, i quali venendo così ad otturarsi, ne segue un'alterazione nelle

(1) Vol. VI, pag. 124,
(2) Vol. VII, pag 9.

funzioni organiche della vite, e quindi l'impianto, lo sviluppo, e la pronta propagazione della crittogama, la quale in quei sughi alterati trova le materie perfettamente acconcie al suo nutrimento. Conciossiachè questi esseri trovano là solo a formare la loro sede, dove vi hanno materie in istato di alterazione più o meno profonda: siccome lo hanno osservato ed insegnato molti distinti micologi, i quali convengono nella sentenza, che le crittogame non possono mai prendere sede sulle parti sane, ed in perfetto stato di conservazione delle sostanze organiche.

Che non si può negare, che una traspirazione abbia pur luogo dai frutti, alloraquando sono ancora allo stato verde, siccome ciò avviene per le altre parti verdi dei vegetali: fatto, che gli si volle contestare nella sua prima memoria, e che l'onorevole autore appoggia coll'autorità degli sperimenti fatti in proposito da Hales, da Teodoro di Saussure, da Bérard, da Couverchel, ed altri distinti autori; e che ammessa da molti distinti fisici e botanici, come Musschenbroek, Priestley, Sennebier, Decandolle, Mirbel, Amici, De-Jussieu, solo divergono fra di loro, quanto alla natura degli organi per mezzo dei quali si eserciti una simile funzione, volendo gli uni, ch'essa si effettui per mezzo degli stomi, altri per mezzo di ghiande miliari, o corticali; pori allungati, evaporatorii, corticali, ecc.

Che la riapparizione della malattia delle uve, negli anni 1852 e 53, non si può ripetere dalla mitezza degli inverni, come alcuni la pensano, che si ebbero in quelle annate: perocchè se la cosa così fosse, non si saprebbe spiegare come avvenga, che i vigneti di Pinerolo e del

Biellese, a piedi o sul pendio stesso delle Alpi, ove gli inverni sono assai rigidi e lunghi, pel lungo soggiorno della neve, siano stati in egual modo maltrattati dei vigneti del Genovesato, dove comunemente la media della temperie degli inverni è fra i 12 ai 15 centigradi.

Che non è di maggior peso quell'altra supposizione, per cui si vorrebbe, che la malattia fosse originata dalla coltura secolare, che si fa della vite nei nostri paesi, dove la si propaga per mezzo di talee, di propagini, ecc., e mai non si cerca di rinnovarla per mezzo della seminatura.

Imperocchè, avendo egli seminato nel 1848 due litri di vinacciuoli, dai quali ne conseguiva da 1400 a 1500 pianticelle, che al loro secondo anno erano trapiantate in un vivaio, ciò nullameno i tralci più alti delle medesime erano egualmente attaccati dal morbo.

Del resto, che la malattia del pomo da terra, che già da vari anni ci rende scarso questo importante e sano alimento, e la di cui causa, da taluni volevasi pure attribuire al modo anormale di sua riproduzione, non dava migliori risultati, nè evitava la malattia, cercando di rinnovarne la sua coltivazione, anche con semi procacciati dal suo luogo di origine.

Che la causa della malattia della vite derivava intieramente dalla irregolarità delle stagioni, dalle vicissitudini atmosferiche, veramente anormali, in cui ci troviamo da tre anni a questa parte: non già dalla natura del terreno in cui vegeta, poichè in tutti i terreni indistintamente vi andò egualmente soggetta: e colà dove si conservò illesa, vi si mantenne per la diversa coltura praticata.

Che vi erano, è vero, dei concimi, che potevano renderla più atta a contrarre la malattia: e per contra altri, ed in ispecie alcuni emendamenti, capaci di farla più rigogliosa, più robusta, e così meno suscettibile ad essere infetta dal morbo, come erano in ispecie la calce, le ceneri comuni, quelle di torba, e dei sarmenti di vite; e fra i concimi, i concimi vegetali, bene confezionati.

Che le radici delle viti, state affette dalla malattia in questi tre anni, non avevano menomamente sofferto. La qual cosa l'autore aveva avuto l'occasione di verificarla, nel far estirpare più di un migliaio di ceppi di viti per troppo vecchie, dei quali avendone attentamente esaminate le radici, egli trovava, che erano ben sane, e che solo per la loro vetustà, come ciò pure lo offrono tutte le altre piante, in simile condizione, erano prive del tessuto cellulare vegetabile, che trovasi alle estremità delle fibre radicali, dette *spongiole* da Decandolle. Cosicchè giovava sperare, che buonificandosi le condizioni atmosferiche, e rimettendosi in uno stato più normale, riprenderà la vite il suo corso regolare di vegetazione.

Che la malattia della vite non era una malattia nuova per le nostre contrade, nè l'*Oïdium tukeri* un essere di nuova creazione: tutt'al più un ibrido, od una crittogama sotto di una foggia sin qui non rimarcata, la quale potrebbe anche essere l'effetto del diverso terreno, su cui ebbe a svilupparsi: poichè, come ebbe a riconoscerlo il Tukeri, l'*Oïdium* dell'uva molto si rassomiglia a quello della rapa, e per la sua forma si accosta pure molto a quello del crisantemo, del cetriuolo e del pesco.

Che si erano trovati alcuni scritti a Milano, dell'inco-

minciare del XVII secolo, nei quali si leggeva, che un grave morbo aveva in allora ad affliggere i vigneti, pregiudicandone notevolmente il raccolto: morbo, il quale, dal modo con cui era descritto, mostrava di avere avuto molta analogia con quello, che da tre anni in qua ci priva di una grandissima parte del raccolto dell'uva.

Che anzi si riscontrava in alcune carte del Capitolo di Milano, in cui trattavasi di convenzioni di affittamento di terreni viticoli, per parte dell'Ospedale Maggiore, nei quali era detto, che venendosi a riprodurre quella malattia, si intendeva l'affittavolo esonerato in parte, od anche per intiero del fitto, per un anno, o per un maggior tempo, secondo la minore o più lunga durata della malattia delle viti, ed il più o meno grave danno sentito.

Che nello scorso anno il raccolto dell'uva non era stato soltanto pregiudicato dalla malattia in discorso, ma altresì, e notevolmente dalle ripetute brinate, che erano avvenute nella primavera già molto inoltrata, ed anche in sull'incominciare della state.

Che quanto ai mezzi da usarsi per impedire, o cacciare l'attuale malattia delle viti, niuno poterne suggerire, fra i tanti stati sin qui proposti, che potesse offrirsi vantaggioso rispetto all'economia, alla facilità di esecuzione, alla speditezza di applicazione in grandi poderi viticoli, ed alla sua certa e costante efficacia, se non quello di una diversa coltura della vite, di cui già teneva parola, e raccomandava nella sua precedente memoria, cioè di tenere le viti non più alte di 40 a 50, od al più di 60 centimetri dal suolo.

Che questo sistema non solo avrebbe per effetto di

salvare le viti dall'invasione del morbo, ma altresì di renderne più economica la loro coltura, e di anticipare la maturazione del frutto, quasi di 15 giorni: per cui venendosi così ad evitare le pioggie di autunno, che ben soventi avvengono al tempo delle nostre vendemmie, il prodotto, che se ne deve poi conseguire, non correrebbe il pericolo di essere più o meno pregiudicato. Pratica, che l'autore crede di dovere nuovamente raccomandare in questa sua scrittura, siccome quella, che si offre più facile e sicura a guarentire le viti dal morbo in discorso; e che l'esperienza stessa lo ha fatto conoscere, avvegnachè i frutti di uno stesso ceppo, che si trovano a poca distanza dal suolo, andavano immuni dalla infezione, quelli più in alto invece n'erano gravemente offesi, od anche distrutti per intiero.

Finalmente, che da tre anni, che imperversa questo malore in moltissime provincie viticole di questi Regi Stati, egli ebbe sempre ad ottenere un abbondante ed eccellente raccolto in un vigneto di 5 a 6 mila ceppi, di un'altezza non maggiore di 40 a 50 centimetri, che desso coltiva al castello di Grinzani, nelle vicinanze di Alba; mentre i vigneti a questo contigui, con medesime qualità di uvaggi, ma coltivati ad alteni od a filari, erano tutti attaccati dalla malattia, e le uve tutte perdute. E che nel Monferrato, ove le viti erano tenute basse, si aveva in generale conseguito, in tutti questi anni, un assai copioso raccolto: e così pure in Francia, nella Champagne ed in vari altri siti, ove si segue un tal modo di coltura della vite, ecc.

101. A proposito della malattia delle viti, molte

cose, che in altri tempi passano inosservate, in questa malaugurata circostanza non solo erano osservate come cosa, che capita sotto gli occhi, ma notevolmente ingrandite, e tosto credute come la vera causa di questa malattia.

Così era ad esempio di un povero ed innocente insettuccio, di cui ne era mandata piena una scattola al socio cavaliere Abbene dal signor Tarditi, farmacista alla Morra, il quale avendone visti molti su viti affette dalla malattia, subito credette, che potessero questi esserne la causa.

Il socio professore Giuseppe Lessona, che esaminava questo insetto durante la seduta, dichiarava, che esso apparteneva al genere *Coccinella*, e che dai caratteri, che presentava, doveva essere la *Coccinella vigintiduo punctata* di Linneo, di Latreille ed altri entomologi. Genere d'insetto, soggiungeva il chiarissimo socio, che tanto allo stato di larva, come d'insetto perfetto si ciba di *Afidi (Puçerons)*, che ben spesso si trovano numerosissimi su molti vegetali, e così pure sulla vite.

Che questo insetto non solo non era la causa della malattia della vite, nè poteva essergli di alcun nocumento, ma che anzi, distruggendo gli *Afidi*, liberava le viti dai danni, che ne potevano sentire; e che veniva per tal guisa in sussidio dell'opera dell'uomo, il quale, anche volendolo, difficilmente potrebbe ottenerne la loro intera uccisione.

103. E già che ho accennato di insetti, i quali si vorrebbero accagionare dell'attuale malore, che travaglia le viti, eccone qui un altro, innocente come il primo, a

carico del quale si vorrebbe ancora mettere il fatale morbo, che attacca le uve.

Quest'altro insetto, secondo il suo accusatore, sarebbe la causa prima della malattia delle uve, e non già la causa diretta della medesima: perocchè la crittogama, o fungo, che così egli appella, che stringe, fa intisichire ed essica le uve, sarebbe prodotto da alcuni insetti, che egli vide passeggiarsi sulla pianta della vite e sul suo frutto.

Devo però aggiungere, che il signor Tettoni di Novara, autore di questa scoperta, che egli notificava con sua lettera al signor ministro dell'interno, dal quale era mandata alla nostra Accademia, diceva ad un tempo di avere egli trovato uno specifico per distrurlo o cacciarlo dalle viti.

Gli onorevoli soci professore Balestreri, e chimico Griseri, ai quali era stato affidato l'incarico di riferire in merito a questa scoperta del signor Tettoni, si limitavano al dire, « che rassicurando il signor Tettoni sull'innocenza dell'insetto rispetto al male dell'uva, era necessario, che si invitasse l'autore a far conoscere il suo specifico, onde l'Accademia fosse posta in grado di dare un fondato giudizio sulla sua efficacia, non che di inviare alcuni degli accusati insetti, per poterne determinare il genere e la specie.

104. Gli stessi soci riferivano intorno ad uno specifico per guarire le uve malate, comunicato al nostro sig. ministro dell'interno dal signor Delorme farmacista a St-Dizier (Francia), colla maniera di servirsene ed il suo modo di agire per rispetto alla causa della malattia.

Questo specifico, secondo il suo autore, doveva comporsi colle seguenti sostanze:

Sal marino (cloruro di sodio) . .	gram.	250
Sal nitro (nitrato di potassa) . .	»	125
Olio essenziale di rosmarino, di timo e di lavanda, per ciascuno	»	10
Acqua ordinaria fredda	»	1000

Introdotti i sali e l'acqua in un fiasco, aggiungervi gli oli essenziali, ed agitare diligentemente.

Volendo fare l'applicazione di questo specifico, di prenderne una parte, da mescolarsi con viva agitazione con 100 parti di acqua: quindi, di questa seconda mescolanza spruzzarne tutte le parti delle viti ed anche i muri se in ispalliera.

Il signor Delorme assicurava, che negli anni 1851, 52 e 53 era riuscito a guarire tutte le viti sulle quali ne avea fatta l'applicazione.

Questo specifico, secondo il suo autore, procurava la guarigione delle viti, perchè, diceva egli, *avea la proprietà di restituire alla linfa della vite malata l'energia e la vitalità che le mancano in seguito alla pletora acquosa che la uccide.*

I signori commissari dichiaravano, che, astenendosi dal portare giudizio sull'efficacia dello specifico proposto per difetto di tempo e di opportunità di esperimentarlo non potevano ammettere le cause addotte dall'autore intorno alla malattia delle uve. Imperciocchè la vite non era malata nè per difetto, nè per sovrabbondanza di linfa od altro qualunque siasi vizio della medesima: nè che, come lo opinava l'autore, l'uva potesse farsi malata, per essere in troppa prossimità della terra, dalla

quale ne assorbiva per mezzo della rugiada e della pioggia i sali, che essa può contenere, ma bensì per circostanze anormali atmosferiche, ecc.

105. E giacchè io ho tra le mani l'argomento della malattia delle uve, io riferirò qui una lettera dell'onorevole nostro socio il signor Oudart, il quale scriveva da Grinzani alla data del 28 giugno 1854, che i primi sintomi di questo morbo erano colà ricomparsi fra il 22 ed il 24 dello stesso mese nei terreni lasciati a maggese, nei quali stazionaria dapprima, prendeva a svilupparsi in un modo sorprendente dopo il 24. Per contra, che non avea riscontrato alcun indizio di *Oïdium* nei filari di viti, delle terre lavorate e seminate: le viti mostrandovisi anzi in un stato perfettamente sano, con una molto rigoliosa vegetazione.

Che se venisse a mitigarsi la temperatura fredda, che ogni giorno si faceva sentire fra le cinque della sera e le sette o le otto del mattino dopo un calore assai forte della giornata, era probabile, a parer suo, che le viti affette potessero riaversi dalla malattia;

Che le viti basse, e quelle alte, che per prova egli aveva fatte abbassare al suolo in sull'incominciare della primavera, erano intieramente immuni dall'*Oïdium*, ed in un florido stato di vegetazione;

Che quando uno non voglia abbassare le viti o stenderle al suolo, poteva ancora attenersi con profitto alla seguente pratica, cioè di tagliare i viticchi e quelle piccole foglie interascellari alle foglie grosse: la qual pratica seguita da esso su due filari di un vigneto di Genova, già infestato dall'*Oïdium*, questo ne scompariva

totalmente in pochi giorni: pratica soggiungeva lo scrivente, che avea eziandio per risultato di accumulare nei tralci una certa quantità di materia nutritizia, la quale gioverà grandemente alla formazione ed allo sviluppo delle nuove gemme destinate nel prossimo anno alla fruttificazione.

Io ho creduto bene di produrre questa lettera del nostro corrispondente Oudart in questo sunto storico, perchè i fatti in essa riferiti vengono viemmeglio confermando la giustezza delle sue viste sulla causa del malanno delle uve, ed il grado di efficacia dei mezzi, che esso proponeva nelle sue due memorie sulla infezione delle uve, per impedire, che ne fossero colpite.

106. Il socio cav. Baruffi, nella seduta del 17 luglio 1854, leggeva all'Accademia la notizia biografica, di cui egli si era dato carico, intorno al benemerito socio conte Cesare Dalla Chiesa di Benevello, mancato ai vivi il 16 dicembre 1853.

In questa notizia, il dotto biografo accennava agli illustri natali dell'estinto: agli studii universitari, che esso avea fatti, e che gli valevano il grado di dottore in leggi nel regio ateneo di Torino: i posti distinti, a cui era stato chiamato dal governo del re, e le onorificenze, che ne avea ricevute, a rimeritarlo dall'opera disinteressata, che esso prestava, e dell'efficace impegno, col quale egli procurava al progresso delle belle arti, ed alla rinomanza del paese.

Le varie nomine, che egli si avea avuto di corrispondenze di dotte Accademie, e quella di socio e di censore di questa R. Accademia di Agricoltura.

Gli esperimenti agrarii, ch'esso aveva fatti, di cui erano di qualche importanza quelli intorno alla coltivazione del *Zea mays L.*, e dell'*Heliantus tuberosus L.*

I vari scritti letterari ed artistici, che avea dati in luce, fra i quali erano molto pregevoli le sue sedici novelle in due volumi, e le sue ultime memorie intorno ai dipinti maggiormente commendevoli, di una delle esposizioni annue della Società Promotrice di belle arti in Torino.

I suoi molti dipinti, fra i quali volevasi specialmente annoverare quello, in cui è raffigurato il vescovo di Grenoble, nell'atto che presenta il giovine Bayard a Carlo I duca di Savoia, dedicato a S. M. il Re Carlo Alberto.

Come fosse generalmente sentita la perdita di un cotanto benemerito personaggio, pel quale, nel giorno dei suoi funerali, Il chiarissimo cav. P. A. Paravia, dettava una molto acconcia e bella inscrizione, che era apposta sulla fronte del tempio, in cui avea luogo la divina funzione.

L'attitudine, ed il grande amore, che egli portava alle belle arti, ed alle lettere di cui era studiosissimo.

L'interessamento e la sollecitudine, con cui egli prendeva parte ai lavori dell'Accademia, di cui ne era il ben degno censore, ripetendo a questo proposito le benevoli parole, che il nostro sig. presidente pronunciava nel suo discorso, all'ultima distribuzione dei premii agli espositori de'prodotti orticoli, in onorevole commemorazione dell'illustre defunto, che sono: « *notre Académie se rappellera toujours avec bonheur l'intérêt, avec le quel le comte de Benevello assistait à ses séances, l'aménité de son caractère, la justesse de ses observation, et*

la part qu'il prenait à tout ce qui pouvait féconder notre sol, et augmenter notre richesse territoriale.

Chiudendo per ultimo questa sua notizia col dire, che il Benevello, come il Bonafous, si avèva avuto per amici, quanti lo aveano conosciuto, e che in tutta la sua vita forse non si contava uno, che gli fosse stato nemico.

107. Il socio direttore prof. Delponte, profittando dell'occasione, in cui l'Accademia si recava a visitare l'Orto Esperimentale, e che in quel giorno ella teneva la sua seduta in una delle sale del fabbricato annesso al medesimo, si faceva debito di avvertire alcune opere di urgenza, che egli riputava necessarie nell'interesse dello stabilimento.

Successivamente sottoponeva alla sua attenzione alcune belle tavole miniate, rappresentanti varii prodotti di colture fatte nell'Orto Agrario: soggiungendo, che se l'erario dell'Accademia permettesse di disporre annualmente di una qualche somma per altri consimili disegni, si sarebbe potuto formare in progresso di tempo una iconografia, nella quale si fossero dati i caratteri e perpetuate le forme di quelle specie, o varietà, che avevano meglio riuscito.

Prendendo quindi a parlare delle colture, che si trovavano nell'Orto Esperimentale in corso di sviluppo, e di maturazione, egli faceva osservare, che si contavano sette varietà, di fromento, ventuna di fromentone, ventiquattro di fagiuolo, dodici di pisello, quindici di cavolo, sedici di zucca, nove di barbabietola, otto di ramolaccio; parecchie sorta di foraggi, ed altre piante di varie cate-

gorie in numero più ristretto di varietà per ciascuna specie: accennando in seguito ad alcuni particolari per rispetto ad alcune di esse.

108. L'Accademia era informata con una accurata memoria del socio Griseri dell'esito, che egli avea ottenuto da tre successive educazioni del *Bombyx Cynthia*.

Questa memoria dell'onorevole socio era divisa in tre parti.

Nella prima parte, premesso, che il luogo di origine di questa razza di baco da seta è ad Assam nell'Indoustan: che il socio Bonafous era il primo, che tenesse discorso all'Accademia di questa specie di filugello, e che la invitasse a volersi procurare in qualche modo delle sue uova, per tentarne la sua educazione in paese, siccome che forniva una bellissima qualità di seta; e che per farlo giungere in Piemonte sano e salvo, dopo vari tentativi inutili, era stato d'uopo di rinnovare le sue uova con una educazione a Calcutta, e quindi con una successiva a Malta, dove appena compiuti i bozzoli erano spediti a Torino: l'autore prende ad esporre le molte cure, che egli dovette usare, perchè dai bozzoli ricevuti da Malta, ne potessero felicilmente sbocciare le farfalle le quali accopiate fra di loro per l'oppurtuna fecondazione, deponevano le uova poco tempo dopo la loro separazione.

Descrive i caratteri e la forma dei bacheruzzi appena schiusi: i mutamenti, che subiscono nelle loro cinque età, che percorrono in 32 giorni: come facesse l'allevamento di questi bachi, parte ponendoli su graticci; altri su piante di ricino in vegetazione in appositi vasi,

ma al coperto ; ed altri finalmente a cielo scoperto su piante di ricino in piena terra. Come i primi mettessero circa tre giorni di più al compimento del loro bozzolo, e gli ultimi si fossero mostrati indifferenti ai venti, alle piogge, al freddo, ed alle forti solate ; per cui egli ne induceva, che l'educazione di questo baco si sarebbe potuta fare su grande scala in piena campagna con molta economia non solo per rispetto al locale, ma eziandio per rispetto alla foglia del ricino ; la quale, essendo una foglia poco consistente, presto si appassisce, ed è in tale stato rifiutata dall'insetto.

Quale sia il colore, e la forma del bozzolo di questo nuovo filugello, il quale a differenza del nostro baco comune, vi lascia ad una delle sue estremità un foro, per poterne poi facilmente escire, senza che il filo, che lo compone, provi alcuna soluzione di continuità, anche dopo che ne è sortita la farfalla ; la quale può deporre sino a 300 uova; ritenendone pur sempre un certo numero in corpo, che non appaiano fecondate.

Che colle uova, che gli venivano da questa prima educazione, procedeva ad una seconda educazione, e da quelle di questa ad una terza, esperimentando con successo l'allevamento di alcuni bachi di queste due seconde educazioni con foglie di salice, di endivia, di cicoria, e di lattuca, la quale ultima non solo era dall'insetto preferta alle altre, ma a quella stessa del ricino.

Pei quali fatti diceva l'autore, che non vi poteva più essere alcun dubbio sulla acclimatazione, e sul facile allevamento di questo baco nei nostri paesi ; poichè quand'anco si venisse a difettare, o per la stagione, o per altra circostanza, di foglie di ricino, si poteva sempre

facilmente trovare delle foglie delle predette piante, e specialmente quella di lattuca.

Il bozzolo di questo filugello presentare un inconveniente, al quale non si era sinquì trovato un mezzo facile di pararvi in un modo soddisfacente: quello si era di offerire una certa difficoltà nella trattura della sua seta, la quale si mostrava di una qualità fina, e molto pregevole.

Che da queste tre educazioni, egli avea ottenuto una certa quantità di uova, di cui ne avea distribuito una gran parte in paese, ed anche all'estero, colla soddisfazione di sapere, che, stante le precauzioni, che egli avete usate nello spedirle, erano giunte in ogni luogo in buon stato di conservazione.

Nella seconda parte della sua memoria l'autore trattava della coltivazione del ricino, insegnando quei modi di coltura, che meglio giovano ad assicurarne una rigogliosa e proficua vegetazione: ed avvertiva, che la sua sfogliazione non pregiudicava sensibilmente la sua produzione in semi. Cosicchè coll'introduzione, e coll'allevamento del *Bombyx cynthia*, si veniva ad accrescere notevolmente il prodotto di un campo coltivato a ricino sotto un doppio rispetto.

109. A proposito della coltivazione di questa pianta, egli accennava ad un bruco, che l'attacca al colletto alloraquando è ancor tenera, e l'uccide.

Egli raccoglieva alcuni di questi bruchi, all'oggetto di studiarne la specie, e trovava, che esso era il bruco della *Noctua Segetum. L.*, insetto della famiglia dei Nottuidi di Guenée, del genere *Agrotis* (Agrotis segetum) di Wie-

nergegend Verzeichniss (1), comune e frequente negli orti.

Insetto, che aveva resistito a molti potenti mezzi di distruzione, che egli avea posto in opera, e che l'unico mezzo, che gli era riuscito di liberarsene, era quello di esaminare ogni mattino le pianticelle di ricino, e laddove ne trovava una stesa al suolo, di estrarne con cautela la terra nella quale vi rinveniva quasi sempre uno o due di questi bruchi, che tosto spegneva.

Nella terza parte il socio Griseri, da valente bacofilo quale egli è, riduceva in chiari precetti le molte cure, che esso avea riconosciute necessarie a praticarsi, per riescire nell'educazione di questa nuova razza di filugello, affinchè dessi potessero essere di una sicura guida di governarlo con qualche successo coloro a i quali si proponessero di farne oggetto di esperimento, o di speculazione del suo allevamento.

100. In altra adunanza lo stesso socio comunicava all'Accademia i risultati, che egli avea ottenuti dall'educazione di bachi originati dall'accopiamento di farfalle femmine di terzini con maschi della razza del Libano, di cui già teneva discorso nel passato anno, osservando che ne era sortita da questo accoppiamento una razza di bachi assai bella, e più robuste di quella pura del Libano, da potersi facilmente assuefare ai nostri climi.

(1) Suites à Buffon — *Histoire naturelle des insectes lépidoptères* — tom, V. p. 274 — 1852.

Dell'educazione di bachi di due razze provenienti da Brussa in Asia: e di altra da Firenze.

Questo nuovo lavoro del socio Griseri era diviso in quattro parti.

Nella prima parte, come si è più sopra accennato, egli ricordava all'Accademia, quanto già gli aveva detto nello scorso anno sulla nuova razza di bachi più robusta, che egli aveva conseguito dall'accopiamento di farfalle femmine di terzini con maschi del Libano.

Nella seconda parte discorreva dell'educazione di questa nuova razza di bachi, la quale avea felicemente passate le sue quattro età, e compiuto al suo bozzolo in 41 giorni, alla temperie ordinaria, che avea oscillato tra i 13 ed i 17 R., pari a 16 25 e 21 25 centigradi: ottenendone bozzoli pregevoli, e di colore paglierino, come quelli, che già otteneva nello scorso anno dagli stessi bachi: e di cui l'involucro serico era alla crisalide nel rapporto in peso, come 1 al 5.

Nella terza parte era proposito dell'educazione delle due razze di Brussa, di cui avea ricevute due qualità di uova, distinte l'una col n° 1 e l'altra col n° 2 dal nostro socio corrispondente il signor Oudart.

Queste due razze, diceva il chiarissimo socio, compivano il loro bozzolo in 39 giorni, anche alla temperie ordinaria dei precedenti, senza che si perdesse un solo baco, e non presentavano alcuna differenza sensibile allo stato di bruco. Non così del loro bozzolo, che per quelli del n° 1 era di un bel bianco argentino, superiore a quelli bianchi di Novi; quelli del n° 2 invece n'erano alcuni bianchi ed altri giallo-paglierino I secondi più pesanti dei primi, e le uova di queste più leggiere di

quelle dei secondi. Il rapporto tra la materia serica e la crisalide essendo ad un di prezzo eguale per le due razze, di 1 al 4, e di 1 al 5.

Nella quarta parte egli parlava dell'educazione della razza proveniente da Firenze, statagli somministrata dal collega cavaliere Magnone.

Questa razza, diceva egli, metteva dal momento del suo schiudimento a quello del compimento del suo bozzolo 42 giorni.

La sua educazione essendo contemporanea a quella delle tre precedenti razze, succedeva perciò sotto le stesse condizioni atmosferiche di temperatura e di incostanza di tempo.

Il bozzolo, che ne otteneva era di una grosessa inferiore a quella ordinaria dei nostri bozzoli comuni: il rapporto della materia serica a quella della crisalide come 1 al 6: e la seta, che egli ne faceva trarre ad esperimento da pochi bozzoli, di un color paglierino, forte ed assai pregevole per altre qualità.

Da ultimo l'onorevole socio chiudeva questa quarta parte, e ad un tempo questa sua scrittura, notificando che in tutti e quattro questi allevamenti i bachi si erano nodriti, dapprima con foglie di gelso selvatico, poi di foglie del gelso *Lù*, e nell'ultima loro età con foglie di gelso innestato. Il numero delle volte, in cui si distribuiva nella giornata la foglia ai bachi, e la distanza da una distribuzione all'altra: che i piani sui quali stavano i bachi in queste varie educazioni, erano graticci, dando la preferenza a questa foggia di letto, perchè l'aria portandovi la sua azione tanto inferiormente, quanto superiormente, ne impedisce il suo troppo facile riscalda-

mento e la sua corruzione a danno dei filugelli, che vi stanno sopra ecc.

E qui io pongo termine, o signori, a questo mio lavoro, il quale, nel compierlo, io ho avuta l'intenzione, che fosse di vostro gradimento: se io vi sia riuscito lo dirà il giudicio che siete per darne.

BORSARELLI

ANALISI DI LATTE

PROVENIENTE DA BOVINE AFFETTE DA FEBBRE AFTOSA,

PER

CARLO LAVENA

Farmacista alla scuola veterinaria di Torino.

(*Letta nell'adunanza* 31 *marzo* 1852)

Appena comparsa la febbre aftosa nelle bovine, che si trovavano in vicinanza di questa capitale, tosto alcuni, credendo poter essere il medesimo pregiudicevole alla salute, destarono nel Pubblico una diffidenza ed un timore, forse non troppo fondati, sulle conseguenze che potevano derivare dal suo uso. Egli è appunto in tale circostanza, che il ch.mo Professore Carlo Lessona, uomo tanto benemerito della patria per i molti e svariati suoi scritti in fatto di veterinaria, ch'egli m' invitava ad istituirne l'analisi, onde riconoscere coi mezzi, che le attuali cognizioni chimiche forniscono, se avesse lo stesso a contenere qualche principio morboso, che potesse essere di nocumento alla salute di chi ne facesse uso.

I mezzi di cui io poteva disporre nella farmacia della scuola di veterinaria, non mi avrebbero certamente permesso di accettare l'onorevole incarico, che il benemerito prelodato Professore volevami affidare; insufficienza di mezzi, che avendo pur esso riconosciuta, lo determi-

narono a rivolgersi al ch.^{mo} Professore Cav. Cantù, direttore del laboratorio di chimica generale, affinchè avesse voluto permettermi di procedere alla suaccennata analisi nel detto laboratorio di chimica; alla quale domanda non solo vi annuiva di buon grado il sullodato ch.^{mo} Cav. Cantù, ma che più, continuandomi quella tanta benevolenza e protezione di cui per lo passato mi aveva grandemente favorito ed onorato, degnavasi, con quella bontà che gli è tutta propria e naturale, di confortarmi de' suoi preziosi consigli, e così agevolarmi il lavoro che stava per intraprendere; e per la quale bontà e benevolenza in ogni tempo usatami mi stimo fortunato di qui potergliene pubblicamente attestare tutta la mia gratitudine e riconoscenza.

Il latte, ch' io sottoposi all'esame chimico, proveniva da una vacca di razza nostrale, tenuta nei colli di Torino, in buono stato di nutrizione, ed affetta dalla febbre aftosa già nel periodo di declinazione.

Tale latte era di colore bianco opalino, leggiermente volgente al giallognolo, senza odore particolare sensibile, diverso da quello normale: di sapore dolcigno, assai rassomigliante a quello del siero di latte ottenuto per mezzo della coagulazione del latte normale col presame. Esso tingeva lievemente in verde la carta tinta colla malva arborea, e restituiva sensibilmente all'azzurro la carta rossa di tornasole.

Esplorato coll'areometro di Baumé pei liquidi più pesanti dell'acqua, segnava 4 gradi. Il suo peso specifico determinato col metodo di Klaproth era eguale 1,015, l' acqua essendo eguale 1 alla temperatura di + 15 centigradi.

Osservato col microscopio frammezzo a due lastre di vetro, presentava un' infinità di globuli sferici dotati di grande movimento per una lievissima scossa od agitazione, ed aventi orli distinti, netti, e superficie trasparente.

Abbandonato al riposo in contatto dell' aria entro un bicchiere soltanto coperto con un pezzo di carta, sopra d'una stufa ad una temperatura di 20 a 25 cent., offriva dopo 24 ore una distinta acidità, senza essersi punto coagulato; il che avveniva poi dopo l'azione d'una temperatura un po' più elevata. Porzione dello stesso latte inacidito, abbandonato ancora per due giorni nelle stesse circostanze, si coagulava poi con separazione di siero, mentre il latte normale, che nelle medesime condizioni si coagulava egualmente, non separava però siero.

Cento centimetri cubi di questo latte, abbandonati al riposo per 24 ore entro campanelle graduate, separavano una quantità di crema eguale a 7 centimetri, ciò che corrisponde al risultato ottenuto per mezzo del lattoscopio di Donné (1), col quale segnava 52 gradi.

Versato sopra un feltro di carta stropicciata, vi passava attraverso piuttosto in fretta, senza deporvi i globuli della materia butirrosa, per separare i quali fu d' uopo di ripetere sino a sei volte la sua feltrazione. Il siero, per tale modo spogliato della materia grassa, segnava all'areometro di Baumé 3 gradi e $^1/_2$ circa.

Introdotto in campanella di vetro, e questa posta nell' acqua bollente per lo spazio di mezz' ora, non provava alterazione di sorta. Portato poscia all' ebullizione si comportava come prima ed analogamente al latte normale.

Diluito con metà del suo volume d'acqua pura, e cimentato come nell' esperimento antecedente, provava nessun cangiamento, siccome non lo provava il latte normale.

Gli acidi, come l' acetico, anche molto dilungati con acqua, vi determinavano immediatamente un coagulo gra-

(1) Se ho potuto eseguire questo sperimento, io lo debbo alla gentilezza del chiar. sig. Professore Giuseppe Lessona, che mi favorì il lattoscopio di Donné.

nellato, mentre che i medesimi producevano soltanto nel latte normale un addensamento; una minor proporzione di acido produceva all' opposto l' intiera coagulazione del latte morboso.

La potassa, sciolta in grande quantità d' acqua addizionale al latte affetto, non produceva a freddo alcun cangiamento sensibile: all' ebullizione colla medesima diminuiva in densità, acquistando un color gialligno, e deponendo col riposo una tenue quantità di materia bianca, simile alla crema. Il latte normale invece, trattato nella stessa guisa, coll'aiuto del calore si faceva più denso, separando col raffreddamento e col riposo una maggiore quantità di materia bianca.

L' ammoniaca concentrata col latte morboso non produceva in sul momento notevole effetto; pochi istanti dopo ne diminuiva la sua densità ed opacità.

Gl' idrati di calce e di magnesia, mescolati col medesimo e lasciati a contatto per più ore, non vi producevano coagulazione di sorta, come ciò pure succedeva pel latte sano: la qual cosa non sarebbe d'accordo con quanto dice in proposito Bouchardat (*Chimie élémentaire*, pag. 476. Paris 1845).

Fatta coagulare una porzione di detto latte coll' acido acetico e coll' aiuto di lieve calore, quindi separatone il caseo dallo siero per mezzo della feltrazione, e cimentato il liquido feltrato col metodo di Bareswil per determinare la quantità di lattosa in esso contenuta, osservai che in ogni tre centimetri cubi di siero contenevasi un decigramma di materia zuccherina.

Un litro del medesimo, trattato col processo del Professore Cantù per la ricerca del bromo e dell' iodio, mi diede la produzione di lieve zona azzurra di ioduro di amido.

Cento grammi di questo latte svaporati a siccità al

b. m., poi scaldato il residuo entro un bagno ad olio finchè più non diminuiva di peso, avvertendo di non lasciar oltrepassare la temperatura al disopra dei 120 centigradi, esso era in peso grammi 9,400; dal che risulta che su 100 parti vi erano grammi 90,600 d'acqua.

L' anzi accennato residuo, ridotto in polvere sottile e quindi liscivato con un miscuglio di etere e di alcoole, affine di esportarne tutta la sostanza grassa; la materia in esso insolubile essiccata di nuovo e ripesata, non era più, che grammi 7,100, avendo così perduto col trattamento del liquore etereo alcoolico grammi 2,300, rappresentanti la materia butirrosa sciolta dal medesimo.

La materia insolubile suaccennata, lavata a freddo ripetutamente con acqua distillata, quindi essiccata nel bagno ad olio, si ridusse a grammi 3,000; cosicchè l' acqua vi esportava grammi 4,100 fra lattina, sali solubili, e materia del latte alterata per l'azione dell'aria e del calore.

Il residuo insolubile nell' acqua, calcinato col contatto dell'aria, si riduceva in una cenere bianca, in peso grammi 0,150. La calcinazione pertanto faceva sperdere grammi 2,850, che possono considerarsi rappresentanti la quantità di albumina e di caseina contenute in cento grammi di latte: la cenere sopraddetta essendo costituita dai sali insolubili, contenuti nella anzi accennata quantità di latte.

Il quadro sèguente offre i principali caratteri e la composizione di tre differenti qualità di latte, sottoposte in questa circostanza all'analisi chimica.

	Materie solide per 100	Densità col metodo Klaproth	Densità coll'areometro Baumé.	Gradi segnati al lattoscopio Donné.	Quantità di crema.	Colore del latte.	Acqua per 100.	Burro per 100.	Caseina ed albumina.	Lattina o lattosa.	Sali solubili.	Sali insolubili.
Latte di bovina affetta dalla febbre aftosa nel periodo acuto	12,300	1,018	4 1/5	26	14	bianco opalino	87,700	3,900	3,900	3,813	0,387	0,300
Latte di bovina affetta dalla febbre aftosa nel periodo di declinazione	9,400	1,015	4	52	7	bianco giallognolo	90,600	2,300	2,850	3,020	1,080	0,150
Latte di bovina in istato fisiologico	13,150	1,019	4 2/5	21	16	bianco matto	86,850	4,400	4,330	3,947	0,228	0,245

I sali solubili contenuti nel latte morboso ed in quello normale erano il cloruro di sodio e di potassio; il solfato di soda e di potassa, con fosfati delle stesse basi, carbonato di soda e traccie di ioduri.

Quelli insolubili erano per la massima parte costituiti da fosfato di calce basico, calce libera e traccie di fosfato di ferro e magnesia.

Dai sovra esposti risultamenti parmi poterne dedurre, che i due latti analizzati non contenevano materia purulenta o mucosa, giacchè e i caratteri fisici che possedevano, ed il modo di presentarsi al microscopio, ai reattivi e principalmente coll'ammoniaca concentrata, mi fanno persuaso che in esso non esisteva la materia accennata; perocchè, al dire dei sigg. Donné, Lasseigne, Chevallier ed altri, il latte che proviene da bovine affette dalla malattia aftosa, detta volgarmente dai Francesi *cocote*, oltre all' essere qualche volta di odore disaggradevole, puzzolente, di colore verdastro, presenta al microscopio i globuli butirrosi frammisti ad una quantità più o meno grande, secondo lo stato di alterazione del latte, di globuli agglutinati da materia mucosa o purulenta, ciò che non mi fu dato di osservare nelle due qualità di latte in discorso; inoltre gli stessi, trattati coll'ammoniaca concentrata, invece di addensarsi, come ciò avviene col latte contenente materia purulenta, e formare una quantità diversa di piccoli grani misti assieme per mezzo di filamenti, perdettero anzi della loro densità, e divennero meno opachi. La sola differenza pertanto, che da questa analisi ne emerge, quella si è, che il latte normale contiene una maggiore quantità di materie solide, segnatamente di sostanza butirrosa, zuccherina e di caseina, mentrechè il latte morboso, e principalmente quello nel periodo di declinazione, contiene una quantità maggiore d'acqua e di materie saline solubili.

Tuttavia io non oserei porre per base, che il latte

proveniente da bovine affette da febbre aftosa sia costantemente meno ricco in materie solide, come burro, caseina, lattosa ec.; perocchè egli è ben noto, che la composizione del latte può variare per un' infinità di circostanze, e segnatamente secondo il diverso regime di nutrizione degli animali stessi; e questo mio ragionamento io lo trovo appoggiato dalle stesse osservazioni, che mi si presentò l' occasione di fare in questi ultimi giorni presso la scuola di veterinaria, ove varie bovine, sebbene affette da afte, somministravano un latte, il quale non presentava differenza sensibile da quello in istato fisiologico, e ciò certamente perchè venivano sottoposte ad un regime di nutrizione molto sano e nutriente.

Possa questa mia tenue fatica togliere, od almeno scemare quella inquietudine e timore sparsisi nel Pubblico sull'azione nociva alla salute del latte di bovine affette dalla febbre aftosa, che io ritengo non possa essere pregiudicevole, sia perchè non essendosi lasciato l'uso del latte nella Capitale, nel tempo in cui maggiormente dominava nelle bovine l' accennata febbre aftosa, non risultò che si avessero a lamentare incovenienti di sorta; sia perchè, abituato qual sono a fare uso di una certa quantità di latte in ogni giorno, non avendovi mai desistito, nè diminuitane la dose, non ebbi a provare il benchè menomo incomodo.

Qoesto mio lavoro abbisogna (non fa d' uopo ch' io lo dica) dell' indulgenza dei dotti nell' arte difficile dell' analizzare. Vorranno essi negarmela? Io spero di no; epperciò io lo consegno alla carta tale e quale l' osservazione e la bilancia me l' hanno dimostrato; ponendovi termine col rivolgere i miei più sentiti ringraziamenti ai sigg. studenti di veterinaria Clovis e Defilippi, i quali, non curando la distanza, nè il disastroso cammino attraverso i colli di Torino, mi procurarono il latte di cui è discorso, ogniqualvolta io ne abbisognava.

DISCOURS

PRONONCÉ

PAR LE PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE ROYALE D'AGRICULTURE

DANS SA SÉANCE PUBLIQUE DU 4 MAI 1852

À L'OCCASION DE LA DISTRIBUTION DES PRIX

POUR L'EXPOSITION DES PRODUITS HORTICOLES.

Mesdames et Messieurs,

Lorsque, le 18 mai 1851, une brillante société s'est déjà trouvée réunie dans cette enceinte pour y voir couronner les produits de l'horticulture, j'ai reçu, comme Président de l'Académie royale d'agriculture, l'honorable mission de lui faire connaître le but de cette première exposition, et de lui faire pressentir les heureux résultats qu'elle promettait pour l'avenir.

Il est doux pour moi, Mesdames et Messieurs, d'avoir aujourd'hui à vous adresser de nouveau la parole au nom de l'Académie pour me réjouir avec vous du succès qu'a obtenu l'exposition de ces jours derniersI. l prouve que chez une nation forte, généreuse et éclairée comme le Piémont, toute institution utile est sûre de réussir, et qu'en appelant sa sollicitude sur cette branche intéressante de richesse territoriale, en cherchant à encourager les efforts de nos horticulteurs par le suffrage de l'opinion publique, l'Académie n'a fait que remplir le vœu

du pays, elle n'a fait que satisfaire à l'un de ses plus pressants besoins.

Aussi, Mesdames et Messieurs, encouragée par votre bienveillance, l'Académie royale a cherché, cette année, à donner plus de développement au local destiné à l'exposition. Si celui qu'elle a fait établir ne présente encore qu'un caractère temporaire, elle espère cependant lui assurer pour l'avenir le caractère permanent qu'exigent ses expositions annuelles.

Comme j'ai eu dejà l'honneur de vous le rappeler l'an dernier, rien n'est plus propre á favoriser la culture des jardins, cette culture que nous procure de si douces jouissances, que les expositions publiques d'horticulture. Dans tous les États dé l'Europe, nous les voyons se multiplier de plus en plus, et leur succès détermine les villes qui n'en avaient pas encore, à en créer chez-elles de semblables. Nous en retrouvons dans toutes les cités principales de la France, de lá Belgique, de l'Angleterre et de la Suisse. Quelques villes même ne regardent pas comme suffisante une seule exposition au printenps. A celle-ci qui doit être plus spécialement destinée aux fleurs, elles en ajoutent ancore une autre en automne, lorsque les fruits ont atteint leur maturité, afin de faire apprécier la culture des jardins dans ses deux productions essentielles, *les fleurs* et *les fruits.* Ceux d'entre vous qui se sont rendus cette année à Londres, ont pu, dans leur excursion au travers de la France et de la Belgique, assister aux diverses expositions qui ont eu lieu à la même époque, et juger par eux-mêmes de l'importance qu'y attache l'opinion publique.

L'Académie désire pouvoir également faire des expositions autumnales. Elle sera heureuse aussi que son exemple ne soit pas perdu pour les autres villes du royaume, et que les plus importantes ouvrent chez-elles, à l'avenir,

des expositions de même nature. Par-là, les horticulteurs éloignés de la capitale trouveront l'occasion de faire connaître les produits que leurs circonstances spéciales ne permettent pas de déplacer, et en leur donnant ainsi l'illustration qu'il méritent, ils aideront à la jouissance des populations qui ne peuvent venir visiter l'exposition de Turin.

C'est encore dans les but de faciliter de semblables expositions, que l'Académie a cru pouvoir cette année essayer une innovation, d'ailleurs adoptée dans tous les autres pays, celle de demander aux visiteurs une petite rétribution. Cette rétribution, destinée à couvrir une partie des frais pour lesquels son budget ne lui fournit pas des ressources suffisantes, a eu sur-tout pour but principal d'assurer la permanence de son œuvre. Aussi a-t-elle été parfaitement accueillie par l'opinion publique; et pendant les trois jours qu'a duré l'exposition, les visiteurs se sont, comme l'année dernière, pressés dans son encinte.

L'Académie est glorieuse encore cette année d'avoir été honorée de la visite de LL. MM. les deux Reines, etde S. A. R. la Duchesse de Gênes. S. M. la Reine Marie Adélaide n'a même pas voulu se borner à accorder à l'exposition son auguste suffrage; elle a daigné encore lui donner un témoignage publique de sa royale protection en fondant elle-même un prix d'honneur, et en confiant à l'Académie le soin d'en fixer la spécialité.

Mesdames et Messieurs, je laisse à M. le Secrétaire de l'Académie le soin de vous présenter les résultats de l'exposition, des vous faire connaître les principaux exposants et les résultats du concours. Ses connaissances et la spécialité de ses travaux le rendent plus apte que moi à remplir cette honorable tâche.

Je me bornerai seulement à vous dire que le nombre des concours ouverts par le programme était de seize, et

qu'un seul, celui des champignons, n'a point eu de concurrens; que le nombre des objets présentés a dépassé 1200.

J'arrêterai un instant votre attention sur la richesse et la variété des fleurs que vous avez eues sous le yeux dans les *Azaléas*, les *Camélias*, les *Cinéraires*, les *Pensées*, les *Vieuillers*, les*R hododendrons*, les *Calcéolaires*, les *Conifères*, les *Ériches*, les plantes exotiques, telle que la *Musa Paradisiaca*, le *Mepilus Japonica*, la *Vanilla Aromatica*, la *Caféyers* et sur la beauté des fruits et des plantes maraichères, notamment ces corbeilles de fruits aussi remarquables par leur grosseur que par leur parfaite conservation, ces asperges, ces choux-fleurs, ces radis monstres. Je l'arrêterai surtout sur l'*Hemitelia speciosa*, *Felce arborea* qui a dû à sa rareté de mériter le prix d'honneur de S. M. la Reine.

J'appelerai ancore votre attention sur les objets accessoires qui ont figuré à cette exposition, notamment sur les magnifiques fleurs et fruits en cire de M. Garnier, cet estimable artiste national, lequel a importé chez nous une industrie dont il avait auparavant orné les palais de plusieurs Cours étrangères, notamment celles de la Russie et de la Prusse; les fleurs peintes de M.me Lisa, les meubles d'ornemens de jardin de M. Bogetti François, les instrumens d'horticulure de M. Barbier, le modèle de pressoir de M. l'Ingénieur Pozzo.

Je ferai une mention spéciale des machines importées d'Angleterre et présentées soit par M. le Comte Morelli, soit par M. l'Ingénieur Henfrey, destinées les unes au nettoyage et au criblage des grains, les autres au coupage des racines.

Je citerai principalement l'ingénieuse machine de M. Henfrey pour la préparation des briques et des tuyaux destinés au drainage. Mesdames et Messieurs, vous savez tous de quelle importance sont les effets obtenus par l'introduction du drainage pour l'amélioration des sols humides. Ceux d'entre

vous qui ont parcouru l'Angleterre lors de la grande Exposition universelle, ont pu en constater par eux-mêmes les immenses résultats.

M. le Ministre des Finances, le Comte de Cavour, que l'Académie s' honore de compter au nombre de ses membres, a appelé là-dessus les études particulières de la Société. Il a fait mettre à sa disposition tes moyens d'en essayer les applications dans notre pays. L' introduction par M. Henfrey de leur machine est dejà un pas important dans cette voie, et l'Académie fera tous ses efforts pour développer une méthode tendante à simplifier les anciens modes d'asséchement des terres cultivées.

L'exposition aurait encore été plus brillante, si MM. les horticulteurs et les amateurs d'horticulture de Turin et des Provinces environnantes, eussent tous envoyé des échantillons de leurs produits pour mettre le Public à même de les apprécier. L'Académie, en leur témoignant, par ma voix, le regret d'en avoir été privée, espère que, dans la première exposition, il sauront l'en dédommager par des envois abondants. Peut-être en ont-ils été empêchés par l'incertitude de l'exposition et par le retard qu'ils ont éprouvé à en recevoir l'avis! Pour prévenir un sembrable inconvénient, je crois, dès-aujourd'hui, devoir annoncer que les expositions qui auront lieu chaque année par les soins de l'Académie, sont fixées pour l'avenir à l'époque même de la fête du Statut, soit le 9 mai. En rattachant son exposition à cette grande circonstance dont le souvenir est ineffaçablement gravé dans tous les cœurs, l'Académie espère qu'aucun horticulteur ne la perdra de vue, et que ce sera au contraire auprès de lui un nouveau stimulant pour concourir à son éclat.

Mais, au milieu de la satisfaction que nous cause à tous cette fête de l'horticulture, permettez moi, Mesdames et Messieurs, de vous manifester le regret qu'a l'Académie de

ne plus y retrouver un de ses membres les plus zélés, les plus passionnés pour la science agricole, surtout pour la culture des jardins, que la mort vient d'enlever il y a peu de jours, un homme de bien que nous avons tous connu et apprécié, M. le Chevalier Mathieu Bonafous.

Ce savant, dont la France et le Piémont revendiquent la nationalité et déplorent la perte, s'était livré de bonne heure à l'étude de l'économie rurale. Docteur en médecine, membre correspondant de l'Institut et de la plupart des Sociétés savantes, possesseur d'une grande fortune honorablement acquise par ses auteurs, il avait sa résidence à Turin; mais il n'en faisait pas moins chaque année des voyages à l'étranger, soit pour étendre ses connaissances, soit pour entretenir les nombreuses relations scientifique et en former des nouvelles.

Toutes les branches de l'agriculture lui étaient familières; mais il s'etait attachè de préférence à celles d'une utilité plus immédiate pour ses deux pays de prédilection. C'est ainsi que l'élève des vers-à-soie, la culture du mûriér, la culture du maïs, la culture du riz furent successivement l'objet de ses études spéciales; les nombreux travaux qu'il a publiés sur ces matirèes, ont beaucoup contribué à avancer ces cultures; quelques-uns ont même été reproduits en plusieurs langues étrangères.

Non seulement il étudiait par lui-même les points qui lui semblaient encore douteux, mais il provoquait sur eux les méditations des savans en fondant auprès de diverses Académies des prix de grande valeur.

Enfin, il aimait à perpétuer le souvenir des hommes qui s'étaient occupés des études analogues, en publiant sur eux des notices qui seront toujous cités comme des modèles de goût et d'une critique douce et judicieuse.

C'était surtout dans le sein de notre Académie royale d'agriculture, que Mathieu Bonafous aimait à venir ce re-

poser de ses travaux, et à lui communiquer les observations qu'il avait recueillies dans ses voyages, ou que lui fournissait une correspondance aussi étendue que variée.

Directeur depuis longues années de notre jardin expérimental à la Croisette, il s'y est surtout occupé d'étudier et de naturaliser les plantes utiles à l'économie domestique, pour en distribuer les semences, et par ses soins persévérans, plusieurs espèces encore inconnues se sont acclimatées et sont devenues usuelles. En outre, comme les accidens du sol apportent de grandes variations dans la culture suivant les localités, il a voulu créer à ses frais un jardin expérimental à Saint-Jean de Maurienne dans le but d'y développer plus spécialement la culture des plantes appartenantes aux régions montagneuses.

Aussi l'Académie conservera précieusement la mémoire du collégue dont elle déplore la perte, et vous tous qui l'avez connu, qui avez vu quel noble usage il faisait de sa fortune pour secourir les indigens, toujours de la manière la plus ingénieuse et la moins blessante, pour aider à l'instruction et surtout à l'instruction technique et artistique des jeunes-gens, dont la carrière aurait été arrêtée par le manque des moyens pécuniaires, vous tous qui avez pu apprécier le charme de sa conversation, la délicatesse de ses sentimens, la bonté exquise de son cœur, vous mêlerez certainement une larme de regret et de reconnaissance à celles de l'Académie sur l'homme de bien dont je vous ai esquissé rapidement quelques traits.

En vous remerciant, Mesdames et Messieurs, de la bienveillante attention que vous m'avez prêtée, je ne terminerai pas ces paroles sans témoigner aussi la reconnaissance particulière de l'Académie envers M. le Chevalier Pernati, Ministre de l'Intérieur, qui a bien voulu venir présider lui-même cette distribution des prix; envers M. le Comte de Cavour Ministre des Finances, pour l'appui qu'il a constam-

mento accordé aux travaux de l'Académie, envers l'Académie des sciences et l'Association agricole, pour l'empressement qu'elles ont mis à seconder nos efforts; enfin envers MM. les membres de la Commission chargée de diriger l'exposition, et MM. Abrati, Camino, Lisa et Mansfeld; lesquels, comme l'année dernière, ont bien voulu composer avec la Commission le jury chargé de prononcer sur la distribution des prix.

Je vous convie tous, Mesdames et Messieurs, à la première exposition d'horticulture qui aura lieu; et l'Académie, fière de vos encouragements, convaincue de plus en plus de l'Influence salutaire qu'exerce la culture des jardins, soit pour le développement de la richesse publique, soit pour les agrements qu'elle procure, fera tous ses efforts afin que cette nouvelle exposition réponde dignement à vos vœux, et soit en harmonie avec l'exprit du siècle qui pousse d'une manière incessante les hommes et les institutions au progrès et à l'amélioration du bien-être matériel et moral des classes sociales.

Turin, 4 mai 1852.

Le Président de l'Académie,

Despine.

CENNO

INTORNO

ALL'ESPOSIZIONE FLOREALE DEL 1852,

SEGUITO

DAL RESO-CONTO DELL'OPERATO DELLA COMMISSIONE

INCARICATA DI PROVVEDERE E DIRIGERE
LA PUBBLICA ESPOSIZIONE DI PRODOTTI D'ORTICOLTURA,
INAUGURATA SOTTO GLI AUSPICII

DELLA R. ACCADEMIA D'AGRICOLTURA DI TORINO

IL 1.° MAGGIO 1852.

Letto nella pubblica adunanza del 4 maggio 1852
dal socio Segretario P. A. Borsarelli.

Signori;

Or volge un anno, dacchè da questa Accademia era offerta al Pubblico un'esposizione di fiori, di piante ornamentali, e di prodotti orticoli; esposizione la quale, sebbene fosse la prima che da essa si inaugurasse nella capitale del Regno, riesciva non solo assai soddisfacente per la quantità, rarità, bellezza ed assortimento degli oggetti esposti, e pel numeroso concorso d'ogni classe di gente che la visitavano; ma eziandio perchè successivamente venivasi già in gran parte a conseguire quello scopo, che l'Accademia erasi prefisso colla sua istituzione:

1.° Cioè quello di eccitare lo spirito di emulazione dei nostri orticultori, e spingerli a progredire nella vaga e ri-

creativa arte della coltivazione dei fiori, o d'altri non meno utili ed interessanti generi di orticoltura;

2.° Quello di porgere propizia occasione ai nostri stabilimenti botanici-commerciali di farsi favorevolmente conoscere al Pubblico, onde trovando per tal modo maniera di maggiormente giovare ai loro interessi, ciò fosse loro in pari tempo di sprone di migliorare i metodi di coltura sin qui praticati, sia per ottenere individui di più rigoglioso sviluppo, o fiori più distinti ed eleganti, e per la varietà delle forme, e per l'intensità delle tinte, ovvero ancora per la svariatezza e miscellanea dei colori; sia per l'introduzione ed acclimatazione nel nostro paese di nuove piante rimarchevoli per la loro qualità, o per la loro provenienza, o per l'applicazione che potrebbero ricevere, non solo come piante di ornamento e di allettamento ai sensi, ma eziandio nella pratica medica o nelle arti industriali; sia ancora, che, le loro speculazioni trovando maggior favore, venissero nella condizione di maggiormente ampliare, ed assortire i loro stabilimenti, onde poter vieppiù soddisfare alle esigenze degli amatori;

3.° Quello di destare nel pubblico un maggior gusto dei fiori, i quali, oltre al servire molte volte ad essere simbolo delle nostre passioni, o ad essere di tributo alla memoria di persone che ci furono care, ornandone la loro tomba, servono pure a sollevarci nella tristezza, a riposarci dalle fatiche, e ad occuparci con molto diletto nelle ore d'ozio, od allorquando di già incomincia ad incanutirsi il crine.

Ebbene, o Signori, il lodevole scopo, che questa Accademia erasi proposto, io credo di poter dire con qualche fondamento, che essa ebbe già in gran parte a raggiungerlo. Imperocchè in quest'anno maggiore è il numero degli esponenti; maggiore la quantità degli oggetti esposti; di qualità più scelte, e di assai rigogliosa vegetazione; varie specie rare, di ben lontane regioni, ed a caro prezzo recentemente

introdotte nel nostro paese, specialmente dall' indefesso ed abile sig. Besson, che con tanto successo provvede al suo stabilimento botanico; e dal sig, Gay, che alla particolare intelligenza di coltivare i fiori, accoppia pure l'arte di renderli bellamente mostruosi.

Accresciuto notevolmente dall'anno scorso il commercio dei fiori, il che facilmente rilevasi dall'aumento degli smerciatori dei medesimi, che vanno man mano sorgendo per le varie vie, piazze e portici della nostra bella Torino, e fra i quali il Macari vuol essere particolarmente menzionato, perchè non solo si studia di soddisfare al desiderio de' suoi avventori con fiori già molto conosciuti seppur sempre belli, ma eziandio bene spesso guarnendo quel modesto cantuccio, ch' egli occupa sotto i portici della via di Po, con piante non comuni, di un' elegante ed assai piacevole fioritura.

Voi vedete, o Signori, da quanto io vengo di esporvi, e come già io vi dissi più sopra, che l'Accademia raggiunse già in gran parte lo scopo ch'ella erasi prefisso: nè ciò deve recarci maraviglia, nè deve essere altrimenti, stando ai risultati, che si ebbero a conseguire in altri paesi dall' istituzione di simili esposizioni; ed infatti, soltanto da dieci a dodici anni addietro, in cui valutavasi che il commercio dei fiori e di piante ornamentali potesse mettere annualmente in circolazione la somma di 500,000 franchi circa, per la città di Lione, e di otto a dieci milioni per quella di Parigi, si calcola essere presentemente salita, per la prima all'egregia somma di dieci a dodici milioni annui, e per la seconda di trent'otto a quaranta milioni; e così dicasi del Belgio, dell'Olanda e dell' Inghilterra, ove un simile ramo d'industria e di speculazione prese nel periodo di pochi anni un grandissimo incremento. Cose che alcuno porrà forse in dubbio, ma che all'evidenza sono però comprovate dai resiconti statistici, che mensilmente si fanno da appositi commissarii pei mercati florali di Parigi e di Lione, e di cui

del resto ognuno può anche agevolmente persuaderseue, senza portare lo sguardo sin oltre le Alpi.

Imperocchè quando si prende a riflettere, che i fiori non formano più, per così dire, l'esclusivo ornamento e delizia delle case, o degli spaziosi ed ameni giardini dei ricchi signori, o delle altre classi più o meno agiate della società, ma servono pure ad abbellire e rallegrare la povera soffitta, o la finestra del modesto e meschino abituro del povero artigiano: la quantità dei fiori che si spacciano nell'occorrenza di qualche santo, e che non sono pochi, facilmente si viene a conoscere, quanto grande debba esserne il consumo; a cui arrogi ancora la notevole quantità che se ne impiega all'ornamento delle chiese, od in occasione di una qualche solennità religiosa; e quelle molte altre circostanze in cui volendo dimostrare il nostro affetto, o la nostra gratitudine per un qualche ricevuto benefizio o favore, per la posizione particolare dell'offerente, o del personaggio a cui si vuol offerire, non si potrebbe convenientemente valersi di un altro mezzo.

Del resto una esposizione di fiori ella è pur sempre una cosa molto bella e graziosa, e che a mio avviso, applicando al caso di cui si tratta, il detto del celebre Dumas, il quale parlando degli usi dell'acido solforico, diceva, che dal maggior suo consumo potevasi indurre del maggiore sviluppo delle varie industrie presso le differenti nazioni, puossi una esposizione di fiori considerare come un eccellente termometro atto ad indicare l'indole ed il maggior grado di civiltà di una nazione.

Ma, mentre così la penso relativamente alle esposizioni di fiori, di piante ornamentali e di ortaggi, non voglio però tacere, essere io eziandio d'opinione, che esposizioni autunnali riescirebbero pure assai importanti, e sotto il rapporto dell'economia animale, e sotto quello dell'industria. Imperocchè colle esposizioni autunnali, si avrebbe pure per iscopo di eccitare al per-

fezionamento dei mezzi di migliore coltura, e di più facile produzione delle più pregevoli e squisite qualità di frutta, dei semi, radici, o tuberi, che possono servire di sano alimento all'uomo, od agli animali; dei frutti e semi oleiferi; delle piante, radici, corteccie o semi industriali; delle piante tessili, ec.; ma per ciò fare sarebbero necessarii mezzi molto maggiori di quelli, di cui possa ora l'Accademia disporre. Ed in vero, se l'Accademia ebbe a fare nello scorso anno non pochi sacrifizi per dare principio ad un' impresa, che sicuramente non può a meno di essere molto profittevole ai nostri orticultori, ed al paese, molto maggiori sono quelli, che ella ebbe a fare in quest'anno, in cui pensò a provvedere un più conveniente e più ampio locale per l'esposizione: sebbene S. M., il magnanimo nostro Sovrano, il Re Vittorio Emanuele II, sulla proposizione dell'egregio sig. Ministro dell'agricoltura e del commercio, accordasse all'Accademia, come nello scorso anno, una graziosa sovvenzione: e l' illustre autore di una monografia sui cossifidi, nostro benemerito socio, si offrisse pure di concorrere di nuovo in quest'anno, per una notevole parte della occorrente spesa. Ciò non malgrado, l'Accademia ha pure già pensato all'utilità d'instituire eziandio esposizioni autunnali, come ciò altrove si pratica con molto vantaggio. E pel vivo desiderio, e per la ferma volontà, in cui ella è di giovare al paese, e di vederlo a migliorare, e prosperare anche per questo lato, non andrà, o Signori, a lungo, che vi si dia attuazione pure alla medesima anche presso di noi.

Passando ora ad accennare le cose più rilevanti della presente esposizione, tanto perchè se ne abbia una meno imperfetta idea, dirò, che vi figura una bella collezione di conifere del Besson, fra le quali ne sono varie specie molto pregevoli pel loro porto, e per la loro provenienza, come *l'Araucaria Bidwillii* e *gracilis;* la *Dammara alba* e *orientalis;* il *Philloclades species nova;* il *Libocedrus chiloënsis* e *doniana;* il *Cedrus africana viridis*, e la *Frenela macrostachia*: e fra le altre piante

del medesimo esponente alcune belle *Camellie*, ancora in pieno fiore; *l'Eleagnus macrophylla*, *l'Escallonia macrophylla*; la *Grewillea absinthifolia*; una collezione di quarantadue specie di rose di qualità non comune, di cui un notevole numero in fiore, e che avrebbe potuto essere molto maggiore, se non fosse dei sopravvenuti freddi: una collezione di piante vivaci, ed erbacee, come *Primula*, varietà *auricularis*; *Pensé o viola tricolor*; *Tulippe*, *Giacinti*; *alcune Fuchsie*, ec.

Il Gay anch'esso, una assai bella collezione di *Camellie* in pieno fiore, di piante vivaci ed erbacee; di *Pelargonii*, di *Cinerarie*, di *Eriche*, e di *Cheiranthus* (*violé*), che fermavano l'attenzione di tutti pel loro rigoglioso sviluppo, la varietà, screziatura e vivacità delle loro tinte; un *Pandanus odoratissimum*, ed una *Cycas circinnalis*, di una grossezza già molto avanzata: e finalmente una felce arborea, *Hemitelia speciosa*, del Brasile, di recente introdotta nei Regi Stati, e che può considerarsi per ora assai rara in Europa.

L'Ardy, una stupenda collezione di piante di serra in pieno fiore, essenzialmente composta di *Azalee* a vario colore; di differenti varietà di *Petunie*, di *Fuchsie*: di alcune specie rare di *Gladioli*, di *Pelargonii* scelti, ed in ottimo stato di vegetazione: di alcune *Bulbifére*, e *Vigelie rosee*, molto belle ed a fiori assai delicati.

Il Mortana, di una numerosa e svariata serie di *Calceolarie*, che può ritenersi affatto nuova per l'esposizione, avendo figurato in quella dello scorso anno per un piccolissimo numero d'individui.

I fratelli Ravelli di Pallanza, di varie e pregevoli piante forestiere, fra le quali vuolsi in particolar modo menzionare la *Thea osamica*, il *Rhamnus california*, *l'Hardenbergia ovata alba*: una nuova specie di *Frassino* ec.

Lo Stella, *l'Echinocactus Eryesi*, varie *Cinerarie*, *Fuchsie*, *Pensé* a fiori vario-colorati, e di straordinario sviluppo.

Il Lercari di Genova, due belle piante di *Vanilla aromatica*,

e di *Caffè* in fruttificazione: un *Eschinantus*, ed una *Tillandsia dianthoidea* in fiore; pianta aerea, che, priva di radici, prende interamente il suo alimento dall'aria: ed un mazzo di fiori montato alla genovese in massima parte con bellissime *Camellie*.

Il Marengo, una bella *Musa paradisiaca (bananier)*, ed un *Mespilus japonica*, ambe in fruttificazione; cosa non troppo frequente nel nostro clima, a meno che se ne faccia la loro cultura in piena terra sotto serra calda.

Il Macari, un grosso mazzo di fiori, molto grazioso e pregievole sia per la finezza e varietà dei fiori che lo compongono, sia eziandio pel buon gusto del disegno e la sua ben accurata esecuzione.

L'Ostorero, un mazzo di fiori a disegno, rappresentante un cavaliere ed uno stemma gentilizio.

Il cav. Lunello alcuni frutti di *Ananas*, degni di molta attenzione, per essersi fatti vegetare e fruttificare in serra senza l'aiuto del fuoco, ma solo col favore della temperie producentesi da una specie particolare di concime in fermentazione, il quale per tal modo funge ad un tempo a due diversi usi: a quello cioè della necessaria concimazione della pianta per renderla rigogliosa, ed a quella di sviluppare un sufficiente calore da determinarne eziandio la sua facile fruttificazione. Il che certamente è un gran passo, non solo per una simile coltivazione, ma che può eziandio riescire assai utile per molte altre. E pel quale vantaggioso ed economico trovato, n'è ben degno di lode l'autore.

Il Godar, il quale, oltre ai bei carcioffi, biete bianche, porri, cipolle, che pure presentava nella precedente esposizione, esponeva due ramolacci di straordinaria mole, mandorle di quest'anno ancora attaccate a' suoi ramoscelli colle sue fresche foglie, due cesti di pere ed una di uva, in perfetto stato di conservazione.

L'Aprà, un paniere ripieno di frutta di varie qualità, sì bene conservate, da sembrare staccate di recente dalla loro pianta.

La Lusciana Angela, due cavoli-fiori stupendi e per insolita grossezza, e per ritardato sviluppo.

L'egregia Lisa Maddalena, che già riportava nella passata esposizione un primo premio pei perfetti suoi disegni iconografici di fiori, tre altri analoghi disegni presentava in quest'anno, fra i quali uno rappresentante l'*Amaryllis Adelaïdis*, che S. M. l'Augusta nostra Regina regnante degnavasi di gradirne la dedica che gliene faceva l'Accademia nello scorso anno, come una nuova varietà della *Amaryllis Belladonna*, ottenuta dal molto esperto nostro orticultore Besson.

Il Garnier, tre magnifici mazzi di fiori in cera, di una imitazione e perfezione d'esecuzione tale, da farne invidia a Flora.

Abbellivano pure l'esposizione, oltre a molti modelli ed attrezzi di campagna del Museo geoponico della benemerita Associazione agraria, alcuni strumenti e mobili d'ornamento da giardino del Barbiè e del Bogetti. Una macchina o ventilatore da pulire e spartire i cereali in varie qualità più o meno scelte, data graziosamente in dono all'Accademia dai sigg. fratelli Henfrey inglesi; taglia-foraggi ed una macchina da fare i tubi pel dreno o fognatura, tegole, mattoni ec. dei medesimi, che per mostrarne la sua utilità e la sua speditezza di lavoro, facevano più volte porre in azione durante l'esposizione; alla quale in bell'ordine disposte facevano pure corona moltissime sementi di piante di vario genere, di cereali, di ortaggi, di foraggi ec. di lontanissime regioni, che figuravano alla grande esposizione di Londra, e che erano graziosamente procurate all'Accademia dall'egregio sig. Ministro dell'agricoltura e del commercio.

Dalla rapida indicazione fatta dei prodotti oggetti nella presente esposizione, niun dubbio v'ha, o Signori, che di molto si è di già progredito dalla precedente, e, che costanti continuando nell'incominciata impresa, maggiore ognora più sarà per esserne l'effetto.

A differenza della precedente esposizione, in cui eranvi quattordici concorsi, la Commissione direttrice ne stabiliva per questa sedici, due di più cioè dello scorso anno, e che sono il dodicesimo ed il decimoterzo: relativo il primo alla più bella pianta di serra, o piena terra, nuovamente introdotta ne' Regi Stati, ed il secondo, al più bel lotto di piante ornamentali, di qualunque siasi genere o specie, in numero non minore di venti, avuto soltanto riguardo alla loro migliore coltivazione. E ciò sulla considerazione che nella passata esposizione si presentò il caso di qualche espositore, il quale esponeva una sola pianta o poche piante ornamentali, il di cui limitato numero non soddisfacendo intieramente alle condizioni del dato programma, la Commissione erasi tuttavia creduta in dovere di applicarvi un premio, fuori concorso, pel loro particolare pregio.

Pochi giorni prima, che si procedesse all' esposizione, essendo stata informata la Commissione, che S. M. l'augusta Regina regnante erasi degnata d' instituire un premio d'onore di una medaglia d' oro, la prelodata Commissione, riunita in adunanza straordinaria, dopo lunga discussione sull'applicazione dell' accennata medaglia, unanime stabiliva doversi la medesima applicare al dodicesimo concorso, invece del premio, che si sarebbe dato dall'Accademia.

Ventisette sono gli esponenti, che in quest'anno concorsero a rendere bella ed interessante la nostra esposizione: alcuni dei quali gareggiarono per più concorsi: altri soltanto per alcuno di essi in particolare: altri che, per essersi presentati fuori tempo, o non avere compiutamente soddisfatto alle condizioni del programma, non potendosi contemplare in uno qualunque dei varii concorsi prestabiliti, furono tuttavia dalla Commissione presi in considerazione, rimeritandoli, secondo il caso, con una medaglia o con una menzione onorevole, onde eccitarli per un' altra esposizione a concorrere con maggior impegno e sollecitudine.

Essi sono i signori Godar Tommaso, di Fubine: sacerdote Pellegrini, di Rivarotta: dottore Cler Francesco, di Susa: Lusciana Angela, di Moncalieri: Rocca Angelo, di Torino: Risso Carlo, di Rivoli: Cav. Lunello, di Torino: Aprà Gioanni Paolo, di Torino: Gay Gaspare, di Torino: Besson Prudente, di Torino: Ardy Gaspare di Torino: fratelli Rovelli di Pallanza: Martano Gaetano, di Mazzè: Macari Giuseppe, di Torino: Lisa Maddalena, di Torino: Lercari Tommaso, di Genova: Ostorero Giacomo, di Valperga: Marengo Benedetto, di Vercelli: Garnier Francesco, di Torino: Brachiffi Giuseppe, di Savona: Stella Oreste, di Mazzè: Toso Giovanni, di Torino: Merlo Giuseppe, di Torino: Bogetti Francesco, di Torino: Barbiè Giuseppe, di Torino: Porro Ingegnere, di Torino: fratelli Henfrey, inglesi.

La Commissione direttrice, alla quale venne di nuovo affidato dall' Accademia l' onorevole incarico di provvedere ed ordinare la presente pubblica esposizione di prodotti orticoli, colla facoltà eziandio di aggiudicarne i relativi premii: assistita nel difficile e dilicato mandato affidatogli dagl' intelligenti e benemeriti membri aggiuntisi, i sigg. Avv. Abrate, Camino, Lisa e Mahnefeldt, ai quali si fa un ben grato dovere di pubblicamente attestare la sua più sincera gratitudine per l' illuminato concorso che si compiacquero di prestarle nell' aggiudicazione dei detti premii; dopo minuto e scrupoloso esame ordinatamente fatto dei varii lotti ed oggetti esposti; sentito il ben ragionato e coscienzioso parere dei sullodati membri aggiunti, unanime decretava quanto segue.

PRIMO CONCORSO.

Ortaggi.

Sigg. Godar Tommaso, primo premio, medaglia d' argento dorato.

Sigg. Lusciana Angela, secondo premio, medaglia d'argento.
Sacerdote Pellegrini, terzo premio, medaglia di rame.
Dottore Cler Francesco, terzo premio, medaglia di rame.
Rocca Angelo, menzione onorevole.

SECONDO CONCORSO.

Frutta di tavola, di anticipata maturazione, o protratta conservazione.

Sigg. Godar Tommaso, secondo premio, medaglia d'argento.
Cav. Lunello, secondo premio, medaglia d'argento.
Aprà Paolo, secondo premio, medaglia d'argento.

TERZO CONCORSO.

Camellie.

Sigg. Gay Gaspare, secondo premio, medaglia d'argento.
Besson Prudente, secondo premio, medaglia d'argento.

QUARTO CONCORSO.

Piante di serra fiorite.

Sigg. Ardy Gaspare, primo premio, medaglia d'argento dorato.
Besson Prudente, secondo premio, medaglia d'argento.
Gay Gaspare, secondo premio, medaglia d'argento.

QUINTO CONCORSO.

Rosai.

Sig. Besson Prudente, terzo premio, medaglia di rame.

SESTO CONCORSO.

Piante di piena terra, perenni, annue ed erbacee in fiore.

Sigg. Besson Prudente, secondo premio, medaglia d'argento.
Gay Gaspare, secondo premio, medaglia d'argento.
Ardy Gaspare, menzione onorevole.

SETTIMO CONCORSO.

Rododendri, Azalee in fiore.

Sigg. Gay Gaspare, primo premio, medaglia d'argento dorato.
Besson Prudente, secondo premio, medaglia d'argento.
Fratelli Rovelli, secondo premio, medaglia d'argento.

OTTAVO CONCORSO.

Violé, Garofani in fiore.

Sig. Gay Gaspare, primo premio, medaglia d'argento dorato.

NONO CONCORSO.

Pelargonii fioriti.

Sigg. Ardy Gaspare, secondo premio, medaglia d'argento.
Gay Gaspare, secondo premio, medaglia d'argento.

DECIMO CONCORSO.

Coniferi.

Sig. Besson Prudente, primo premio, medaglia d'argento dorato.

UNDECIMO CONCORSO.

Piante straniere, nuovamente introdotte ne' Regii Stati.

Sigg. Fratelli Rovelli, primo premio, medaglia d'argento dorato.
Besson Prudente, primo premio, medaglia d'argento dorato.

DUODECIMO CONCORSO.

La più bella pianta nuovamente introdotta ne' Regii Stati.

Sig. Gay Gaspare, premio d'onore di S. M. l'augusta Regina regnante, di una medaglia d'oro.
Besson Prudente, secondo premio, medaglia d'argento.

DECIMOTERZO CONCORSO.

Piante ornamentali.

Sigg. Martano Gaetano, primo premio, medaglia d'argento dorato.
Macari Giuseppe, secondo premio, medaglia d'argento.

DECIMOQUARTO CONCORSO.

Disegno iconografico di fiori.

Sig. Lisa Maddalena, primo premio, medaglia d'argento dorato.

DECIMOQUINTO CONCORSO.

Mazzo di fiori.

Sigg. Macari Giuseppe, primo premio, medaglia d'argento dorato.

Sigg. LERCARI TOMMASO, secondo premio, medaglia d'argento.
OSTORERO GIACOMO, secondo premio, medaglia d'argento.

DECIMOSESTO CONCORSO (andò deserto).

FUORI CONCORSO.

Sigg. LERCARI TOMMASO, medaglia d'argento dorato, per due piante di *Vanilla aromatica*; due di *Eschinantus*; due di *Caffè* in fruttificazione, ed una *Tillandsia dianthoidea* in fiore.

MARENGO BENEDETTO, medaglia di argento dorato, per una *Musa paradisiaca*, ed una *Mespilus japonica*, ambi in fruttificazione.

GARNIER FRANCESCO, medaglia di argento dorato, per mazzi di fiori e frutta in cera.

BOGETTI FRANCESCO, medaglia di rame, per mobili ed altri oggetti d'ornamento dei giardini.

BARBIÉ GIUSEPPE, medaglia di rame, per varii strumenti da giardino.

HENFREY fratelli, medaglia d'argento dorato, per una macchina da preparare i tubi pel *dreno*, tegole, mattoni di diversa foggia ec.

PORRO Ingegnere, menzione onorevole, per uno strettoio a meccanismo per le uve.

JOSO GIOVANNI, menzione onorevole, per *cedro* frutto, varietà del *Citrus decumana* di non comune grossezza.

RISSO CARLO, menzione onorevole, per *zuccotti* di anticipato sviluppo.

MERLO GIUSEPPE, menzione onorevole, per pianta di *fico* di anticipata fruttificazione.

BRACHIFFI GIUSEPPE, menzione onorevole, per una pianta di *Vanilla odorata* in pieno fiore, e di strardinario sviluppo.

P. A. BORSARELLI.

CENNO

INTORNO

ALLA PRIMA ESPOSIZIONE

DI PIANTE ORNAMENTALI E DI PRODOTTI ORTICOLI

INAUGURATA IN TORINO

DALLA REALE ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

il 16 *maggio* 1851 (1)

Del socio ordinario Prof. G. B. Delponte.

La coltura delle piante d'ornamento di piena terra e da stufa levossi in questi ultimi tempi a tal grado d'ampiezza e di perfezionamento nel nostro paese, che quasi non si trova più giardino privato a' dì nostri, il quale non sia provveduto di aranciere, e dove i Liriodendri, gl'Ippocastani, le Lagerstremie, le Visterie, i Chionanti, le Catalpe, le Magnolie, le Annone, le Paulonie non abbiano preso il posto degli arbusti indigeni e degli alberi oramai tutti scomparsi dai viali, dalle macchie e dalle siepi, mentre la vegetazione erbacea delle aiuole ogni dì s'arricchisce di nuove specie e varietà notevoli per soavità di profumi, per vaghezza e bizzarria di foglie e di fiori.

Per quanto siano angusti i confini dei nostri Stati, non v'ha forse contrada in Europa, in cui s'apra al coltivatore

(1) Vedi *Gazzetta Piemontese* 16 maggio 1851.

più largo campo di far valere la sua perizia in fatto di coltura e acclimamento di piante esotiche, segnatamente arborescenti, e di questa attitudine ce n'è garante l'indole stessa della vegetazione indigena, evidentemente composta di specie appartenenti a due distinti centri di vegetazione o regioni botaniche propriamente dette, l'una *meridionale* che dalla costa settentrionale dell'Africa, dove hanno sede le specie così dette aborigeni eminentemente proprie del sito, s'avanza lungo il bacino del Mediterraneo, ed infiora i boschetti degli aranci e degli ulivi nelle vicinanze di Genova e di Nizza: l'altra *alpina* che discende dalle cime nevose delle Alpi, che ne stanno dirimpetto, serpeggia nelle valli sottoposte, e si arresta sui colli che attorniano la capitale. Ad estendere i confini della regione calda sorge dalle acque del Mediterraneo la Sardegna, dove le piante dei paesi meridionali trovano ad allogarsi ancor più agevolmente in grazia della maggiore uniformità di temperatura. Ciò posto, l'esperienza ha dimostrato, che nei siti più aprici e più caldi del nostro litorale già trovarono buona stanza certe specie non use a scostarsi dalle vicinanze dei tropici, mentre nel paese posto al di qua dell'Apennino e fin sotto alle Alpi vivono a cielo scoperto parecchi alberi ed arbusti nativi del Giappone, della Cina, del Canadà, della Virginia, della Carolina ec.

Quanto ai vantaggi dell'una regione sull'altra e gl'inciampi e le agevolezze che possono venirne al coltivatore, non fa bisogno di dimostrare, che la vegetazione tanto erbacea quanto arborescente suol essere in generale più precoce, più rigogliosa, più bella dove più fulgidi e più caldi la percuotano i raggi del sole; e quindi non è maraviglia se nel territorio di Torino fa d'uopo custodire nelle aranciere le stesse piante che vivono in piena terra nelle vicinanze di Genova e di Nizza; non è maraviglia ancora se le terre della Liguria hanno provveduto finora di fiori e d'ortaggi primaticci il Piemonte, e se Genova ebbe ancora prima di

Torino una pubblica esposizione di piante d'ornamento e di prodotti orticoli, vivamente applaudita, nell' occasione che in quella città convenivano a congresso gli Scienziati italiani.

Colle piante d'ornamento di piena terra e da stufa i giardini e gli orti del Piemonte s'arricchivano pure di nuove e belle varietà di ortaggi ed alberi fruttaiuoli, e destossi ancora nei proprietarii il desiderio di averli primaticci e fuor di stagione quasi a dispetto del clima. In tanto buon avviamento molto a proposito questa Reale Accademia d' agricoltura, nella sua seduta del 17 giugno p. p., avvisavasi di stabilire un'annua esposizione di piante ornamentali e di prodotti orticoli. Al divisamento dell'Accademia applaudiva il Ministero d'agricoltura e commercio, che disponeva d' una cospicua somma a questo riguardo. E qui dobbiamo farci violenza e trattenere nella penna il nome di uno dei socii dell'Accademia stessa, che le era cortese di un altro aiuto di questa natura, per non offendere la sua modestia.

L'esposizione aprivasi ieri a mezzogiorno nel palazzo dell'Accademia delle Scienze, e il popolo affollavasi alla porta, ansioso di essere spettatore dei prodotti di un'industria che al dilettevole unisce tanta parte di utile. S'egli è vero che anche le instituzioni fatte più rinomate e più benefiche dal tempo incominciarono ad essere piccola cosa nella loro origine, la nascente esposizione ne parve mostrarsi con tale aspetto di novità, di squisitezza e di perfezionamento d'oggetti, da pigliarne faustissimo augurio per quelle avvenire.

Lasciando al Pubblico di farne giudizio, accenneremo ora rapidamente le qualità principali degli oggetti esposti ed il nome de' concorrenti, seguendo l'ordine del programma:

1.° Concorso. *Per ogni sorta d'ortaggio in qualità più scelta e perfezionata e di maturanza anticipata.*

E da questo capo di prodotti orticoli non esiteremmo ad incominciare, quand'anche fosse piaciuto all'autore del pro-

gramma di procedere altrimenti; imperocchè, se i fiori servono di passatempo gradevole ed onesto, gli ortaggi soddisfano a un bisogno che va tra i più urgenti della vita; si aggiunge, che questo ramo d'industria tanto più merita di essere migliorato e protetto, quanto più nel nostro paese sono frequenti i siti, che, ad una vena abbondante di fertilità, accoppiano un complesso di circostanze esterne sommamente favorevoli in grazia degli accidenti del suolo. Ed in prova di quanto affermiamo citeremo gli asparagi esposti dal sig. D. Pellegrini abate di Rivarotta di una grossezza veramente straordinaria (*medaglia di rame*).

Ma più degli asparagi ci hanno sorpreso le bietole, i carciofi, i porri, i piselli del sig. Godar da Fubine, il quale si meriterebbe dal canto nostro almeno due pagine d'encomii, perchè più d'ogni altro acconcio a far prova di quanto or dianzi abbiamo asserito; i suoi carciofi, colle spine e senza spine, non temono il confronto di quei di Riviera: le sue bietole sono degne di essere maritate agli asparagi di D. Pellegrini, ch'è tutto dire; i piselli hanno il legume teso, corputo, che comincia a farsi sbiadato, e mostra per di fuori il perfetto abbonimento dei semi. Ci si dice, che il Godar volle accompagnare i detti prodotti di un atto autentico del Municipio. Tanto meglio. ma non ce n'era bisogno: tutti i suoi compaesani sono disposti a far fede della sua schiettezza e perizia in ogni genere di coltura, e specialmente di anticipate maturazioni di ortaggi e di frutti, di potature, d'innesti, di acconciamenti d'alberi a spalliera e di altre pratiche orticole (*medaglia d'argento dorata*).

Accanto agli asparagi trovammo un cesto di lattughe e mazzi di carote, esposti dal sig. Gay di Torino. Le lattughe notevoli per la grandezza delle foglie; le carote di razza pigmea e di una forma affatto particolare, che hanno più del ravanello che della carota. Hanno ancora il vantaggio di essere primaticce e di una polpa, per quanto ne venne detto, più morbida e più saporita (*medaglia di rame*).

A proposito d'ortaggi non vogliamo tacere d'una bella varietà di spinace, a foglie enormi, presentate dai sigg. fratelli Roda, che ne sono i coltivatori negli orti reali di Racconigi. Il nome di *spinace-lattuga* non basta ancora per darne a conoscere la grandezza delle foglie, ancora maggiore di quelle della lattuga comune. I fratelli Roda esponevano ancora un'altra sorta d'erbaggi, impropriamente detti *spinacci*, del genere di *Tetragonia*, che si mangiano quando gli altri hanno già levato il fusto.

2.° Concorso. *Per le frutta di tavola di migliore qualità, e per quelle di più protratta conservazione e anticipata ed insolita maturanza.*

Qui di nuovo ne si affacciava il nome dei fratelli Roda su due canestri colmi di cocomeri, poponi, uva, pomidoro, fichi ed altri frutti di tanta anticipazione, che formavano l'ammirazione di tutti.

I fratelli Roda ci si diedero a vedere per la terza volta e sempre di bene in meglio, vale a dire con due ananassi in frutto, dal lato della mole e della maturazione veramente stupendi. E gli ananassi sono pure indigeni dei tropici! Ma l'uomo ha trovato la maniera di procurarseli anche nei paesi più settentrionali, e di quest'arte ancora ci hanno dato un saggio eccellente i fratelli Roda (*medaglia d'argento dorata*).

A proposito di frutti non vogliamo dimenticare un canestro del sig. Paolo Aprà, presentato per saggio di protratta conservazione, dove abbiamo veduto delle pere e dei grappoli d'uva sì freschi che parevano allora spiccati dalla pianta (*medaglia d'argento*).

Anche le noci della Margherita Coa vogliono essere rammentate, sebbene la freschezza sia una delle qualità che hanno ad essere giudicate ancora coll'aiuto di un altro senso di cui non osammo far uso (*menzione onorevole*).

4.° Concorso. *Per la più bella raccolta di piante di serra in genere e specie variate.*

Dagli ortaggi e dalle frutta passando alle piante di ornamento, ci trovammo d'innanzi a trentadue varietà di *Cineraria cruenta*, la più parte d'una tinta insolita e d'un azzurro sì vivo che i nostri occhi ne restarono abbagliati; e come non bastassero a formare oggetto di concorso, il Gay volle farvi una brillante corona di robusti individui di *Polygala grandiflora*, di *Abutilon bedfordianum*, di *Cereus speciosissimus*, di *Fuchsia corymbiflora*, di *Rhododendron arboreum*, ed altre belle piante di aranciera temperata.

Accenneremo ancora sotto questa categoria due bellissimi gruppi svariati, l'uno del sig. Ardy e l'altro del sig. Burdin. Nel leggere il nome di quest'ultimo ne corsero alla mente i vantaggi segnalati che rendeva al paese in ogni genere di coltura il benemerito suo padre, e farne qui solo parola è compiere ad un semplice atto di dovere. Il gruppo del sig. Ardy componevasi in gran parte di cinerarie pure graziosissime e di altre piante fra cui ci parve ravvisare la *Calystegia pubescens* a fior doppio, l'*Epacris grandiflora*, parecchie varietà di *Verbena teucrioides* e di *Ixia fenestrata*, una bella varietà di *Rosa thea*, un'altra di *Fuchsia globosa* ec. (*medaglia d'argento*).

Nel gruppo del sig. Burdin, mescolate ad alcune vaghe specie di *Polygala* e varietà di *Gladiolus*, ne si affacciarono la *Weigelia rosea*, il *Ledum latifolium*, la *Torrenia asiatica*, la *Psoralea trifoliata*, la *Passiflora actinia*, forse la prima volta che fiorisce in Piemonte ec. (*medaglia d'argento*).

Le nostre piante indigene più comuni sono pure atte ad indoppiare e a trasformarsi in bellissime piante d'ornamento: di questa natura è il *Cratægus monogyna* a fiori porporini stradoppi, presentato dal sig. Michele Rua di Torino, unitamente ad un bell'individuo di *Rhododendron ponticum* ed un *Cereus grandiflorus*, notevole per la grossezza e la moltiplicità de' sui rami.

5.° Concorso. *Per la più bella raccolta di Rosai in fiore in*

numero non minore di venticinque varietà, avuto riguardo eziandio alla loro migliore conservazione.

L'autore del programma ne fissava il numero a venticinque, e non era poi tanto discreto; ma il sig. Besson si compiacque di fargli una piccola giunta, e ne schierò sugli sgabelli dell'esposizione una lunga serie di settantacinque, per entro alla quale notammo fra le più brillanti la *Reine de Fontenay*, la *Mistriss Bosanquet*, la *Dame blanche*, la *Madame Nerard*, la *Reine des Belges*, la *Vicomtesse Decazes* ec. ec.; e poichè non intendiamo di recitarne qui tutti i nomi, e tanto meno di entrare nei meriti di ciascuna in particolare, diremo che ci parvero pregevoli tutte egualmente (*medaglia d'argento dorata*).

6.° Concorso. *Per la più bella raccolta di Rododendri e Azalee indiche in fiore.*

I rododendri e le azalee hanno uno dei primi posti fra le piante d'ornamento, non tanto per l'abbondanza e l'ampiezza dei fiori soliti a variare tra il bianco ed il lilacino, il rosso ed il giallo, quanto per la costituzione loro piuttosto robusta, siccome indigene delle Alpi medie dell'Asia, dell'Europa, e dell'America settentrionale. I fiori si mostrano ora sparsi per tutta la pianta (azalee), ora riuniti alle sommità del fusto e dei rami (rododendri), e si nell'una che nell'altra foggia sempre eleganti e quasi più numerosi delle foglie. Del resto le forme degli organi sono più stabili che nelle rose, e quindi le varietà più difficili e più rare; ma il sig. Besson non si trovò punto imbarazzato a trovarne fino a trentatrè fra rododendri e azalee, l'una più leggiadra dell'altra (*medaglia d'argento*).

7.° Concorso. *Per la più bella raccolta di piante di piena terra perenni annuali ed erbacee.*

Di quanto abbellimento siano capaci certe piante indigene coltivate ad ornamento dei giardini, lo danno a conoscere le *Viole farfalline* o *Viole del pensiero*, le quali derivano tutte

dalla *Viola tricolor*, pianta di niuna apparenza, sparsa in abbondanza in tutte le messi, e da lungo tempo introdotta nei giardini dove suol fare i fiori più grandi, e di un giallo più vivo screzato di paonazzo; ma di quella grandezza e bizzarra combinazione di tinte che vedemmo negl'individui esposti, da parere tutt'altra cosa che una semplice viola dei campi, non ci assicuriamo di trovarne che nel giardino del Gay, dal quale uscivano pure dodici varietà di *Primavere* (*Primula auricula*) di non mediocre bellezza.

Che la trasformazione della *Viola tricolor* non formi un caso eccezionale, e che parecchie altre delle nostre piante più triviali siano atte ad ingentilirsi quanto bisogna per partecipare agli onori del giardino, ne fanno prova l'*Iris germanica* a fior porporino e a fior bianco, l'*Aquilegia vulgaris*, la *Lychnis flos cuculi*, l'*Hesperis matronalis*, l'*Erysimum barbarea*, ed altre varietà a fiori stradoppi, esposte dal Besson unitamente ad alcune altre specie o varietà ancora poco diffuse nei giardini, tra cui l'*Aquilegia vulgaris*, *l'A. Withmanniana*, l'*Amsonia angustifolia*, la *Verbena teucrioides candidissima*, la *Viola cucullata variegata* ec. Alle piante anzidette univa il Besson una bellissima varietà di *Amaryllis vittata* ottenuta da semi, alle cui forme delicate accrebbe nuovo splendore il nome di *Amaryllis Adelaide* (1), di cui

(1) *Descrizione.* — *Bulbo* tonacato, della grossezza di una cipolla ordinaria, colle bucce più esterne sottilissime, scariose, di color rosso scuro pendente al nero.

Scapo ossia peduncolo radicale porporino alla base, alto circa quattro decimetri, sparso di polvere di un bianco misto d'azzurro.

Foglie scavate a doccia, ottuse, un po' ripiegate al margine, della lunghezza di un decimetro e mezzo e della larghezza di 25 millimetri nel meglio della fioritura.

Fiori disposti a verticillo, inclinati verso terra, in numero di cinque, avviluppati nel loro nascere da una spata di due foglioline membranose, di forma lancivolata, accompagnate da una brattea lineare della lunghezza dei peduncoli dei fiori.

la volle fregiata lo scopritore nel giorno stesso in cui l'affettuosa Compagna del magnanimo Vittorio Emanuele II onorava dell'augusta sua presenza il modesto ricinto dell'Esposizione. Il quale onore, accompagnato dalle più belle prove d'aggradimento, non mancherà di fruttare estensione di colture, perfezionamento di metodi, e ricchezza di prodotti nelle esposizioni degli anni avvenire.

8.° Concorso. *Per la più bella raccolta in fiore di Cheiranthus incanus, Cheiranthus annuus* (violè) *e di Dianthus Caryophyllus* (garofani).

Di garofani non ci ricorda di averne incontrato più d'uno, ma di violacocci d'estate (*Cheiranthus annuus*) il Gay ce ne diede a vedere un compito *assortimento* a fiori stradoppi, svariatissimi nelle tinte dal rosso più chiaro al porporino più scuro, di fondo unito o scresciato, e talvolta dell'una e dell'altra foggia sullo stesso piede (*medaglia di argento*).

9.° Concorso. *Per la più bella raccolta di Pelargonii in numero non minore di venti varietà, avuto riguardo alla loro migliore coltivazione.*

Anche i Pelargonii meritavano di formare oggetto di concorso così per la grandezza e bellezza dei fiori come per la soavità dei profumi di cui sono spesso impregnate le foglie, oltre ad una certa robustezza di costituzione per cui sono facili ad essere riparati all'inverno, e si adattano forse meglio

Perianzio di sei foglioline (petali), assottigliate, dall'uno e dall'altro capo, di color rosso miniato, vergate di bianco, increspate al margine, contorte alla sommità e disposte su due ordini; le interne più ristrette ed appuntate segnatamente l'inferiore, su cui poggiano gli organi sessuali.

Stami in numero di sei, marcati dal basso in alto, tre dei quali più corti, colle antere bislunghe, appiccate per il dorso alla sommità dei filamenti.

Stilo più lungo degli stami, collo stimma trilobo a lobi carnosi, ricurvi ed ottusi.

Il frutto è una cassola, di tre valve e di tre logge a molti semi, attaccati all'angolo interno, quale suol essere presso a poco in tutte le altre specie del genere.

delle rose e dei violaciocchi ec. all'ornamento delle finestre e dei terrazzi nella bella stagione. Due furono le collezioni premiate con medaglia d'argento, l'una dell'Ardy e l'altra del Burdin, composte entrambe di circa trenta varietà, tutte fuori delle forme ordinarie, e notevoli qual più qual meno per grandezza e leggiadria di fiori.

10.° Concorso. *Per la più bella raccolta di Coniferi in numero non minore di venti specie o varietà.*

In nessuna famiglia del regno vegetale la sveltezza del fusto, la delicatezza delle foglie, la disposizione regolare e simmetrica dei rami e la forma piramidale che prendono in complesso, conciliano alla pianta un abito di tanta eleganza e maestà come in quella delle Conifere. Di queste belle forme di arboscelli e di alberi, ne parve così ricca l'esposizione torinese da trovarsi quasi a livello delle più rinomate d'Europa. Nè cento individui fra specie e varietà presentati dal Besson vogliono essere notate come rare, o introdotte per la prima volta in Piemonte, l'*Araucaria Cunninghamii*, l'*A. excelsa*, l'*A. imbricata*, il *Cedrus africana*, il *Dacrydium cupressinum*, il *D. Mai*, il *D. taxifolium*, il *Dammara orientalis*, la *Frenela africana*, la *F. Hugelii*, il *Juniperus flagelliformis Hort.* (*J. chinensis faemina*), il *J. Pinus oocarpa mexicana*, il *J. religiosa Hort.* (*J. excelsa* nana), la *Picea Webbianca*, il *P. Teocote*, il *Podocarpus Makii*, il *Taxus adpressa* ec. (*medaglia d'argento dorata*).

Nella collezione del Burdin, benchè non tanto numerosa, trovammo ancora l'*Araucaria excelsa*, l'*A. Cunninghamii*, l'*A. imbricata*, il *Cephalotaxus Kaempheri*, il *Dacrydium cupressinum*, il *Juniperus communis oblonga Hort.*, il *Cupressus macrocarpa*, il *Taxodium distichum virens*, il *Phyllocladus trichomanoides*, il *Pinus lambertiana*, il *P. macrocarpa*, il *P. Montezumae*, il *P. Hartwegii*, ed altre specie egualmente pregevoli.

11.° Concorso. *Per la più bella e ricca raccolta di piante*

straniere introdotte ne' Regii Stati, ed avuto riguardo alla migliore loro coltivazione.

La scheda su cui leggemmo il nome del Gay, celavasi questa volta in mezzo ad un gruppo di piante equatoriali delle più rare della famiglia delle palme, che invano si cercherebbero in più d'un orto botanico d'Italia: sono di questo numero la *Corypha Gebanga*, l'*Arenga saccharifera*, l'*Areca rubra*, e la *Carludovica latifolia*, notevoli ancora pel vigore di vegetazione che mostravano nella freschezza e larghezza delle foglie. Oltre le palme accenneremo ancora il *Dion edule*, la *Dracæna umbraculifera*, la *Guevina avellana*, la *Bignonia peponifolia*, l'*Agnostus sinuatus*, l'*Aralia trifoliata*, e un individuo di *Cryptomeria japonica* di più di due metri di statura (*medaglia d'argento dorata*).

Pure assai pregevole, ancorchè d'una categoria di piante meno rare e di più facile mantenimento, ne parve la raccolta del Besson in grazia delle specie che per la prima volta fanno la loro comparsa nel nostro paese: sono di questo numero l'*Aralia crassifolia*, il *Calothamnus sanguinea*, l'*Hydrangea alternifolia*, l'*Evonymus javanicus*, il *Berberis Fortunii* ec. (*medaglia d'argento*).

12.° Concorso. *Al più bel mazzo montato, come si suol dire, alla genovese.*

I mazzi presentati furono cinque, di stile così diverso da non potersi paragonare fra loro. Che diremo di quello del sig. Traversa a foggia di tavolo, che potrebbe servire di desco a quattro commensali! Ma più della mole, veramente straordinaria, ci hanno sorpreso i fiori di Camelia che contammo a più di duecento intarsiati nella verzura in riscontro ad altrettanti di rosa (*medaglia d'argento*).

Ma il Traversa trasportava da Pegli un oggetto assai più importante del mazzo, ed è un grosso fusto di *Cycas revoluta*, che forse ha più di un secolo e vale egli solo una intiera col-

lezione. Ancorchè l'esponente non intendesse farne
di concorso, la Commissione riconoscente usciva da
del programma, e fregiava d'una medaglia d'arg
magnifico rappresentante di una vegetazione attualm
duta alla superficie del globo.

Tornando ai mazzi, pregevolissimo per mole, pe
e delicatezza di fiori ne parve quello del Fontana,
convessa, coll'impronta dell'arme di Savoia nel cen
lavoro particolare assai delicato, che chiameremo
lacciatura. Il qual lavoro consiste nell'appiccare ad
uno sopra un fondo di terra grassa o argilla um
fiori o tanti petali di fiori quanti se ne richiedon
un contorno, un arabesco, un'arma, un disegno qu
per modo che il fondo ne riesce unito, e le tinte
cano vivamente l'una dall'altra, come fosse un dip
daglia d'argento).

Procedendo per ordine di grossezza, il terzo maz
dobbiamo parlare si è quello del Maccari, il qua
propriamente un mazzo ma un canestro colmo di fio
pregio principale consiste nella parete lavorata ad
lacciatura come l'arma nel mazzo del Fontana
assai più lungo e più difficile dell'ordinario, che
nel preparare tanti piccoli mazzetti appiccati ad u
e nel coordinarli con più o meno di grazia in
Egli è appunto nell'arte d'*impiallacciare a fiori* che
tana ed il Maccari non ci paiono secondi a niu
tanto è il loro buon gusto nella scelta e nella comb
dei colori, tanta la precisione e la finitezza del
anche sotto il rispetto artistico (*medaglia di rame*).

Dal canestro del Maccari passeremo ai tre mazz
telli Roda, che vedemmo sospesi ad un tripode lavorat
samente, e ciò che ne forma il principal distintivo
d'un candido lino increspato con merletto sciolto a li
fiori, ed una cordicella a nappe avvolta all'estre

gambo: galanteria di un genere affatto nuovo, e di gusto veramente squisito (*medaglia di rame*).

Il sig. Chatlen non si è dato alcun fastidio nell'inventare il disegno e nel disporre le materie prime: prese quanti fiori più leggiadri ha saputo, ne ha fatto un fascio, e lo ha mandato all'esposizione. Egli avrà detto fra sè: i fiori sono stati creati sì belli dalla natura che si rifiutano ad ogni ornamento dell'arte. Provatevi a rendere più vezzosa, più soave la rosa nell'atto che sbuccia dal calice, se vi basta l'animo: ogni adornamento dell'arte tornerebbe a scapito degli adornamenti della natura (*menzione onorevole*).

13.° Concorso. *Al miglior disegno di fiori considerato sotto il rispetto di modello iconografico.*

E modelli iconografici ben possono chiamarsi le tre tavole esposte dall'egregia pittrice dell'Orto botanico, Maddalena Lisa, ricavate da tre rare specie di piante esotiche conosciute sotto il nome di *Bignonia jasminifolia*, *Kennedia rotundifolia* e *Grevillea thelemoniana*, che fiorivano per la prima volta nell'orto suddetto. Ciascuna tavola va corredata di ciò che chiamasi anatomia o disegno a parte degli organi più essenziali e caratteristici, e poichè nelle dimensioni che hanno in natura non era possibile di darne a conoscere distintamente la forma, la signora Lisa ebbe cura di farne anche il disegno più grande del vero. Non entreremo ora nei meriti particolari di ciascuna tavola, che tutte ne parvero quali dovevano essere, cioè fedeli alla natura; ma se il pregio si dovesse misurare dagli ostacoli inerenti alla struttura della pianta, non esitremmo a collocare il ritratto della Grevillea telemoniana al dissopra degli altri, soprattutto per la piccolezza dei fiori, il loro affollamento sul gambo e la bizzarra struttura degli organi sessuali; e l'egregia pittrice non poteva scegliere soggetto più a proposito per darci una prova della maestria e franchezza con cui sa trattare il pennello. Del resto chi conosce la bella serie di disegni che

ogni anno lavora a continuazione dell'*Iconographia*
non ne aveva punto bisogno.

14.° Concorso ed ultimo. *Per la coltivazione*
funghi commestibili.

I sigg. Roda non avevano mancato di fare i
opportuni affinchè questo concorso non andasse
quanto più essi affrettavano l'opera, tanto più i
davano a lasciarsi vedere, e noi ne avevamo già
speranza, quando a fianco de' pomi d'oro, de'
de' poponi vedemmo a comparire una zolla di t
sopra due cespi di funghi che cominciavano ad al
pello, appartenenti alla specie conosciuta dai bo
il nome di prataiuolo maggiore, pratarello (*Agar*
che cresce in abbondanza dappertutto, ne' b
prati, ne' campi, ne' giardini, ne' parchi, e pe
fino sull'uscio di casa.

Tanta facilità di riproduzione dimostra, che i
duttori di questa specie sono sparsi in abbondanz
e per isvilupparsi non attendono che il concorso
del calorico e dell'umidità. Vuolsi ancora notare
fungo è sempre composto di due parti: una s
che sviluppasi direttamente dalle spore sotto for
menti biancastri, e chiamasi *micelio*, volgarmen
fungo: l'altra, aerea, che nasce dai filamenti d
e costituisce il fungo proprio detto. Ciò posto,
mezzo del micelio che se ne può operare in alcu
altro rarissimi (1), la riproduzione, siccome di fa

(1) Non più di due paiono essere le specie fornite di attit
svilupparsi in ogni tempo, e quasi a piacimento del coltivatore
anzidetto e il *tartufo della pietra fungaia*, prodotto speciale del
al di là dell'Apennino e segnatamente del regno di Napoli,
catissimo come alimento. La parte aerea o fungo propriament
da un grosso stipite sotterraneo, che ha fino ad un piede d
regolare, bernocoluto, nerastro, e di tessitura lacunosa, per.

nella specie anzidetta. A questo uopo si prepara uno strato o letto caldo con terriccio, letame di cavallo, segatura di legno, tritume di corteccia, di foglie ec., vi s' incorpora del bianco di fungo e s' innaffia; non v' ha molto che la massa così disposta si mette a fermentare ed a svolgere una quantità di calorico sufficiente a rianimare il micelio, ed a determinare lo sbucciamento dei funghi. Egli è bene, che questa coltura si faccia sotterranea e nelle cantine, perchè riesce più agevole il mantenervi una temperatura conveniente, e perchè i funghi paiono formare una rara eccezione nel regno vegetale, quella cioè di svilupparsi forse più gagliardamente nel buio che sotto l' influenza dei raggi solari.

s' imbratta di particelle terrose, di pagliuzze, di sassolini ed altri corpi estranei, e prosciugandosi diventa compatto e durissimo come di pietra, d'onde l'erroneo nome di *pietra fungaia*. Ciò che ha di più singolare questo stipite, il quale non è altro che un grosso micelio di forma bizzarra, si è la facoltà di rimettere e sviluppare dei nuovi individui o piuttosto rampolli, tuttavolta che viene a trovarsi immerso nel buio e nell' umidità della terra ad una temperatura di circa 20 gradi.

PRIMA ESPOSIZIONE

DI

PIANTE ORNAMENTALI E DI PRODOTTI O

IN TORINO IL XVI MAGGIO MDCCCLI.

CATALOGO DEGLI OGGETTI ESPO

Col nome dei concorrenti e l'indicazione dei pre
furono creduti meritevoli dalla Commissi

PRIMO CONCORSO.

Ortaggi.

BIETOLE.
CARCIOFI.
PISELLI.
POMI DI TERRA.
ASPARAGI.

(GODAR TOMMASO, 1.°

COCOMERI.
INSALATE, varie qualità.
PISELLI.
MELONI.

(RODA MARCELLINO e GIUSEPPE fratelli, 2.°

ASPARAGI, qualità d'Olanda.

(Sacerdote PELLEGRINI, 3.

LATTUCA ROMANA.

(GAY GASPARE, menzione o

SECONDO CONCORSO.

Frutta di anticipata maturazione o conse

FICHI recenti.
UVA nuova.
ANANASSI.

(RODA MARCELLINO, e GIUSEPPE fratelli, 1.°

Uve diverse conservate.
Pere *id*.
Mele *id*.

(Aprà Paolo, 2.° premio).

Noci conservate (come fresche).

(Coa Margherita, menzione onorevole).

QUARTO CONCORSO.

Piante fiorite di serra.

Cineraria cruenta Herit. 32 *varietà*.
Abutilon bedfordianum
Cactus alatus Sm.
— speciosus W. Var.
Franciscea hydrangaeiformis Pohl.
Fuchsia corymbiflora R. et P.
Lupinus macrophyllus.
Polygala grandiflora Van Houtte Cat.
Primula cortusoides L.
Rhododendron arboreum Sm.

(Gay Gaspare, 1.° premio).

Erica vestita Thunb. fulgida.
Gladiolus blandus Ait. ruber maculatus
— — roseus maculatus.
— ramosus Murr. lord Ankland.
— — la ville d'Haarlem.
Lasiopetalum macrocalix Stend.
Ledum latifolium Lamk.
Passiflora Actinia Van Houtte Cat.
Pelargonium macranthum Sweet, 34 *v*.
Polygala attenuata Nutt.
— bracteolata L.
— Dalmaisiana Van Houtte Cat.
— latifolia Ker.
Pronaya elegans Hugel.
Psoralea trifoliata.
Torrenia asiatica L.
Tritonia longiflora Ker.
Weigelia rosea H. Belg.

(Augusto Burdin, 2.° premio).

Cineraria cruenta, 20 *varietà*.
Calystegia pubescens a fior doppio.
Epacris grandiflora Smith.
Verbena teucrioides, 5 *varietà*.
Ixia fenestrata, 7 *varietà*.
Rosa thea, *varietà insigne*.
Fuchsia globosa L.

(Gaspare Ardì, 2.° premio).

Crataegus monogyna Jacq. *a fiori stradoppi*.
Rhododendron ponticum L.
Cereus grandiflorus Mill.

(Rua Michele, menzione onorevole).

QUINTO CONCORSO.

Raccolta di Rosai.

Rosa centifolia L. var. Walner.
— — Reine de Fontenay.
— — Acedalie.
— — hermosa.
— — merveille du jour.
— — Mistriss Bosanquet.
— — Madame Nerard.
— — bouquet de Flore.
Rosa hybrida Dietr. var. triomphe de la Duchesse.
— — Jupiter.
— — Oscar le Clare.
— — Docteur Marx.
— — Comtesse Duchatel.
— — Capucine persian yellou.
— muscosa Ait. var. Manger.
— noisettiana Red. var. Lamargue.
— semperflorens Curt. Arch. Charles.
— — Mont S. Bernard.
— — Fabrier.
— — fleur de l'âge.
— — Assuerus.
— — jeune Arcole.
— — Fanny Duval.
— — Reine des Belges.
— — infidelité de Lisette.
— — belle Elvire.
— — Cels multiflora.
— — Fénélon.
— — l'Etna.
— — hermite Grandual.
— — Dame blanche.
— — Molière.
— — Joseph Deschiens.
— thea Hort. var. rève de bonheur.
— — Lucile Dubourg.
— — Strombio.

Rosa centifolia Prince de Salm.
— — Victoire argentée.
— — Timoclé.
— — Augustine Margat.
— — phœnix.
— — Jeanne d'Albret.
— — Victoria.
— — Ida Percot.
Rosa thea triomphe de Luxembourg.
— — Aurore.
— — Anthérose.
— — Nina.
— — Général Bugeaud.
— — Sylphide.
— — Pallavicini.
— — belle Archinti.
— — Smithii yellow.
— — magnus Ladislaus.
— — Caroline.
— — souvenir d'un ami.
— — Lyonnaise.
— — Vermont.
— — Nibia.
— — Negri.
— — Safrano.
— — discolor.
— — madame Chavant.
— — Chrysocoma.
— — Hyménée.
— — Alexina.
— — lutescens.
— — Eugénie Juavain.
— — Vicomtesse Decazes
— — Bougère.
— — solitaire.
— — Adam.
— — Reine de Cythère.

(Prudente Bessone, 1.° premio).

SESTO CONCORSO.

AZALEA indica L. var. versicolor
— — coccinea.
— — comosa.
— — Danielsi.
— — delecta.
— — David Douglas.
— — rosea.
— — prima donna.
— — storiana.
— — macrantha.
— — Duc de Brabant.
— — Reyndersii.
— — Wandesiana.
— — phaenicea.
— — Edmontii.
— — refulgens.
— — triumphans.
AZALEA indica L. var. Marie Louise.
— viscosa L. var. exuberans.
— — hybrida fulgida.
— — rubicunda.
— — spectabilis.
— — aurantiaca speciosa.
— — calendulacea grandiflora.
— — cuprea violacea.
— — rosea colorata.
— viscosa L. var. mirabilis rosea.
— — rosea multiflora.
— — macrophylla.
— pontica L.
RHODODENDRON ponticum L. var. Gibsonii.
— — hyacinthiflorum.
— — pyramidale flore pleno.

(PRUDENTE BESSONE, 1.° premio).

SETTIMO CONCORSO.

AMARYLLIS Adelaidis Hort.
AQUILEGIA sibirica Lam.
— vulgaris L. var. speciosa fl. pl.
— — Whitmanniana.
— — — fl. pl.
AMSONIA angustifolia Michx.
BARBAREA vulgaris Dc. var. fl. pl.
HEMEROCALLIS flava L.
HESPERIS matronalis L. fl. pl. albo.
IRIS germanica L. var. alba.
— — belgica.
— — purpurea.
LYCHNIS flos cuculi L. fl. pl. roseo.
MATRICARIA parthenoides Desf.
PAEONIA arborea Don. var. rosaeolens.
— fimbriata Hort. angl.
— officinalis. L. fl. pl.
— tenuifolia L. fl. pl.
STATICE Armeria L. fl. pl.
TAMARIX elegans Spach
VERBENA teucrioides Gill. var. candidissima.
VIOLA cucullata Ait. variegata.

(PRUDENTE BESSONE, 1.° premio, medaglia d'argento).

PRIMULA auricula L. 12 *varietà*
VIOLA tricolor L. 25 *varietà*.

(GAY GASPARE, 2.° premio, medaglia di rame).

OTTAVO CONCORSO.

Cheiranti (Violè) *e Garofani.*

CHEIRANTHUS incanus L. 12 *distinte varietà.*

(GAY GASPARE, 1.° premio, medaglia d'

DECIMO CONCORSO.

Coniferi.

ABIES americana Poir. var, alba.
– brunoniana Lindl.
– clambrasiliana Loud.
– mexicana.
– orientalis Tourn.
– Smithiana Loud.
ARAUCARIA brasiliana Lamb.
– Cunninghamii Stend.
– excelsa Ait.
– imbricata Pavon.
CALLITRIS australis Sweet.
CEDRUS africana glauca.
– – viridis.
– Deodara Roxb.
CUNNINGHAMIA sinensis Rich.
CUPRESSUS juniperoides L.
– Lamberti Van Houtte Cat.
– religiosa.
– specie indeterminata.
– torulosa Lamb.
– thuyoides L.
DACRYDIUM cupressinum Soland.
– Mai Cunn.
– spicatum Hort.
– taxifolium Hort. angl.
DAMMARA orientalis Lamb. (D. alba).
CRYPTOMERIA japonica D. Don.
FRESNELIA africana Hort.
– Hugelii Hort. belg.
– macrostachya Hort.
JUNIPERUS Bedfordiana H. angl.
JUNIPERUS capensis Lam
– chinensis L.
– daurica Pall.
– excelsa Bbrest.
– flaccida Schlcht.
– flagelliformis.
– macrocarpa Sibth.
– mexicana Spr.
– oblonga Bbrest.
– pyramidalis H. S. G.
– religiosa.
– Schotii.
– squamata Don.
– tetragona Schlcht.
– virginiana L. variega
LARIX americana Michx.
PHYLLOCLADUS rhomboida
– trichomanoides D. D
– – glauca.
PICEA cephalonica Loud.
– Fraseri Don.
– nobilis Don.
– Pinsapò Boiss.
– religiosa Linck.
– Webbiana Loud
PINUS australis.
– austriaca Tratt.
– Bruttia Tenor.
– canariensis Sweet.
– caramanica Loud.
– Cembra L. pygmea.

Pinus excelsa Wall.
— Gerardiana Wall.
— insignis Dougl.
— monspeliensis.
— leiophylla Chamiss.
— longifolia Lamb.
— Massoniana Lamb.
— Montezumæ Lamb.
— oocarpa Schied.
— Pinea L. fragilis.
— pithyusa Cat. der Handelsgarten.
— pyrenaica Lapeyr.
— Russeliana Lindl.
— tenuifolia Benth.
— Teocote Chamiss.
Podocarpus coriacea.
— elongata Herit.
— longifolia.
— macrophylla D. Don. (P. Makii.
Podocarpus nereifolia Lamb.
— Purdicanus Cat. der Handlsgasten.
Taxodium distychum Rich. ascendens.
— pinnatum.
— japonicum.
— sempervirens.
Taxus baccata L. adpressa.
— baccata (T. Dovastonii).
— baccata (T. erecta).
— canadensis W.
— hibernica Hook.
— umbraculifera.
Thuya articulata Vahl.
— asplenifolia.
— dolabrata L.
— filiformis H. angl.
— nepalensis Lodd.
— plicata Lam.

(Prudente Bessone, 1.° premio, medaglia d'argento dorato).

Abies brunoniana Lindl.
— clambrasiliana Loud.
— Douglasii Hortul.
— Fraseri Poir.
— Hudsoni.
— Menziesii Hortul.
— Morinda Hortul.
— Picea Mill. var stricta (Eremita).
— picta Fisch.
— Pinsapò Boiss.
Araucaria Cunninghamii Stend.
— brasiliana Lamb.
— excelsa Ait.
— imbricata Pavon.
— Ridolphiana.
Cephalotaxus Kaempheri.
Cryptomeria japonica D. Don.
Cunninghamia sinensis Rich.
Cupressus chinensis.
— ericoides.
— Lambertiana Linden Cat.
— Reinwardtii.
Cupressus stricta.
— torulosa Lamb.
Dacrydium cupressinum Soland.
— fuscum H. belg.
Juniperus capensis Lamb.
— chinensis L.
— Cunninghamii.
— excelsa Bbrest.
— Grossainthamea.
— japonica Van Houtte Cat.
— macrocarpa Sibth.
— oblonga Bbrest.
— oxycedrus L.
— phœnicea L.
— prostrata Michx.
Larix europaea Dc. var. pendula
— Cedrus Mill. var. glauca.
Phyllocladus trichomanoides D. Don.
Pinus calabrica.
— canariensis Sweet.
— Deodara Roxb.

Pinus Gerardiana Wall.
— Hartwegii Linden Cat.
— insignis Dougl.
— Lambertiana Dougl.
— longifolia Lamb.
— macrocarpa Lindl.
— Massoniana Lamb.
— Montezumae Lamb.
— monticola Dougl.
— Monteryensis.
— pithyusa Cat. der Handelsgarten.
— ponderosa Dougl.
— Sabiniana Dougl.
— Strobus L.
— Taeda L.
Podocarpus chinensis Sweet.
— coreana H. belg.
— elongata Herit.
— longifolia H. angl.

Podocarpus macrophy
— mucronata.
— Purdicanus Cat. de
— Totarra D. Don.
Taxodium distichum R
— oriensis nucifer.
— pinnatum.
— sempervirens.
Taxus baccata L. pen
— baccata L. variega
— capensis Lam.
— crenata.
— hibernica Hook.
— horizontalis.
— tardiva.
Thuya articulata Vahl
- filiformis H. angl.
— plicata Lam.

(Augusto Burdin, 2.° premio, medaglia

UNDECIMO CONCORSO.

Agnostus sinuatus Linden Cat.
Aralia trifoliata Meyen.
— quinquefolia Van Houtte Cat.
Arenga saccharifera Labil.
Areca rubra Bory.
Blechnum brasiliense Linden Cat.
Begonia peponifolia Van Houtte Cat.
Carludovica latifolia R. P.

Coffea arabica L.
Corypha Gebanga Lin
Cryptomeria japonica
Cunonia capensis Van
Dion edule Linden Ca
Dracaena umbraculife
Dasylirion graminifoli
Guevina Avellana Moli

(Gaspare Gay, 1.° premio, medaglia d'arge

Abutilon aurantiacum Van Houtte Cat.
Andromeda floribunda Van Houtte Cat.
Aralia crassifolia Van Houtte Cat.
— quinquefolia Van Houtte Cat.
Berberis Fortuni Van Houtte Cat.
Calothamnus sanguinea Labil.
Clivia nobilis Linds.
Evonymus javanicus Blum.

Eriostemum caspidatu
Forsythia viridissima
Garrya macrophylla.
Gordonia anomala Sp
Hovea purpurea Swee
— ilicifolia Cunningh
Hydrangea alternifolia
Ilex Cunninghamii Li

ILEX excorticata.
— Tarajo.
ORTHOSANTHUS multiflorus Sweet.
QUERCUS Mirbeckii.
QUERCUS xalapensis H. B.
TASMANNIA aromatica R. Br.
VIBURNUM lantanoides Michx.
WISTERIA Backousiana Hort. angl.

(PRUDENTE BESSONE, 2.° premio, medaglia d'argento).

DUODECIMO CONCORSO.

Mazzi di fiori montati alla genovese.

Sig. TRAVERSA GIO. BATTISTA, 2.° premio, medaglia d'argento.
» FONTANA, 2.° premio, medaglia d'argento.
» RODA MARCELLINO e GIUSEPPE fratelli, 3.° premio, medaglia di rame.
» MACARIO GIUSEPPE, 3.° premio, medaglia di rame.
» CHATELAIN, menzione onorevole.

TREDICESIMO CONCORSO.

Disegno di fiori considerato sotto l'aspetto di modello iconografico.

BIGNONIA jasminifolia H. B.
GREVILLEA Thelemoniana Hügel.
HARDENBERGIA Comptoniana Benth.

MADDALENA LISA, 1.° premio, medaglia d'argento dorata.

DECIMOQUARTO CONCORSO.

Coltivazione forzata dei funghi commestibili.

Sig. RODA MARCELLINO e GIUSEPPE fratelli, 2.° premio, medaglia d'argento.

SECONDA ESPOSIZIONE

DI

PIANTE ORNAMENTALI E DI PRODOTTI ORTICOLI

IN TORINO, 1° MAGGIO MDCCCLII.

CATALOGO DEGLI OGGETTI ESPOSTI

Col nome dei concorrenti e l'indicazione dei premii di cui furono creduti meritevoli dalla Commissione.

PRIMO CONCORSO.

Ortaggi.

BIETOLE.
RAMOLACCI.
CARCIOFI.
PISELLI.
POMI DI TERRA.

(GODAR TOMMASO, 1.° premio).

CAVOLIFIORI

(LUSCIANA ANGELA, 2.° premio).

ASPARAGI.

(Sacerdote PELLEGRINI, 3.° premio).
(Dottore CLER FRANCESCO, 3.° premio).

POMIDORO conservati.

(ROCCA ANGELO, menzione onorevole).

SECONDO CONCORSO.

Frutta conservata o di anticipata maturazione.

Pere della varietà detta *Buon-Cristiano*.
Mandorle fresche.

(Godar Tommaso, 2.° premio).

Ananassi condotti a maturità coll'aiuto di un letto caldo particolare senza stufa.

(Cav. Lunello, 2.° premio).

Diverse varietà di Uva, di Pere, di Mele ottimamente conservate.

(Aprà Paolo, 2.° premio).

TERZO CONCORSO.

Camellie.

Camellia japonica L. var. punctata nova
— — punctata var.
— — punctata plena.
— — Madame Oneto.
— — decora.
— — pulcherrima.
— — Comtesse Archinto.
— — Brunelasca.
— — Comtesse Rosteau.
— — Giuseppina Corsi.
— — paeoniflora.
— — Duchesse d'Orléans.
— — Ettore Mazzucchelli.
— — Lady Eleonora.
— — Liduina.
— — Celestina.

Camellia japonica L. var. Duca Litta.
— — Comte de Paris.
— — Madame Durazzo.
— — Gioachino Rossini.
— — conchiflora.
— — Enrico Dettoni.
— — delle Peschiere.
— — imbricata rubra.
— — florida.
— — Carswelliana.
— — Billotti.
— — Berenice.
— — vittata.
— — Donckelarii.
— — rubra maxima.

(Gay Gaspare, 2.° premio).

Camellia japon. L. var. bar. d'Udekem.
— — Benneyü.
— — Billotti.
— — candidissima.

Camellia japonica L. var. Celestina vera.
— — Cerrito d'Italia.
— — Comte de Paris.
— — Cooperii.

Camellia japonica L. var. Cradokii.
— — Decus italicum.
— — Duc de Bretagne.
— — Duchesse d'Orléans.
— — exaltata.
— — Fordii.
— — Grande-Duchesse d'Etruria.
— — Grandis Low.
— — Grunelli.
— — Henri Favre.
— — imbricata rubra.
— — Iride.
— — Lowii.
— — Marchioness of Exeter.
— — Melinetti.
Camellia japonica L. var. mutabilis.
— — Nassiniana.
— — perfecta (Chalmer).
— — Princesse Bacciochi.
— — Princesse Mathilde.
— — Reine des fleurs.
— — resplendens.
— — Saccoi nova.
— — Shervodii.
— — spiraliter imbricata.
— — sulcata rosea.
— — Verschaffeltii.
— — Victor Hugo
— — Zeffiro

(Prudente Bessone, 2° premio)

QUARTO CONCORSO.

Piante di serra in fiore.

Columnea crassifolia, Linden catal.
Cuphea platicentra, Linden catal.
Gesneria lateritia, Lindl.
Ixia crocata L.
Lechenaultia oblata, Sweet
Siphocampylos nitidus, Pohl.
Torenia asiatica, L.
Viola tricolor, L. *varietà* 18.
Weigelia rosea, Linden catal.
Azalea indica, L. *varietà* 7.
Cineraria cruenta Herb. *varietà* 45.
Gladiolus ramosus Hort. *varietà* 2.
Bulbocodium cœruleum n.° 2.
Tropoeolum tricolorum Van Houtte Cat.
Fuchsia *varietà* 4.
Hyacinthus orientalis L. *varietà* 6.
Metrosideros lophanta *varietà* 1.
Rosa indica *varietà* 4.
Sparaxis grandiflora *varietà* 2.
Phlox paniculata *varietà* 2.
Petunia nyctaginiflora *varietà* 27.
Pelargonium Giulia Grisi.
— incomparabile.
— Medora.
— princeps.
— Jovis.
— Sophocle.
— Othello.
— Habel.
— Victory.
— Queen of the Fairies.
— Lord Maior.
— Mazeppa.
— Prince Albert.
— Prosperine.
— Garth's perfection.
— Philippe-le-Bel.
— exquisite.
— Madame Clotilde.
— Rosa elegans.
— Phlambeau
— Camilla.

Pelargonium Smilax.
— Angli.
— Admiral.
— King John.
— Duchesse of Suterland.
— Rosenkranz.
— enchanteresse.
— Arlequin.
Verbena Louis Napoléon.
— Arc-en-ciel.
— purpurea grandiflora.
— Adelaide.
— Achmet.
— Gloire des Bretteaux.
— Macrantha.
— Viola alba.
— Madame Macield.
— Adelina.
— Madame Gandier.
— Reine Hortense.
Verbena porporine.
— Défiance.
— Iphigenie.
— Iris.
— Hislopeana.
— Rosa mundi.
— Gustavo.
— Mad. Clotilde.
— Mad. de Gournay.
— Pauline.
— Jeanne de Foix.
— grandiflora.
— Plutone.
— Bella Sultana.
— Blanche de Castille.
— Rosalinda.
— Rosa magna.
— Clara.
— alba lineata

(Ardy Gaspare, 1.° premio).

Amaryllys Reginæ L.
Cereus speciosissimus DC. 2.
Cineraria cruenta Herit. var. 35.
Epacris campanulata, Lodd.
— grandiflora, Smith.
Erica linoides, Loud.
— tubiflora, W.
— cylindrica Wendl.
Erica persoluta, L.
— Linneana Andrew.
Gladiolus tristis L. n.° 3.
Gesneria lateritia, Lindl.
Kennedia grandiflora, Hort.
— longiracemosa Lindl.
Lachenalia tricolor Thunb. 3.
Tetranthera japonica Spr.

(Gay Gaspare 2.° premio).

Abutilon striatum Linden Cat.
Bossiaea rufa R. Br.
Chorizema varium Benth.
Eriostemum cuspidatum Cunningh.
— myoporoides Smith.
Franciscea latifolia Pohl.
— mutabilis Hort.
Iusticia carnea Lindl. var. *superba*.
Habrothamnus fascicularis Endlich.
Pimelea spectabilis Lindl.
Pittosporum ferrugineum Ait.
Polygala Dalmaisiana Van Houtte Cat.
— grandiflora Lodd.
Russelia verticillata H. B.
Strelitzia Reginae Ait.
Tecoma jasminoides G. Don.
Zieria trifoliata Bonpl.

(Prudente Bessone 2.° premio).

QUINTO CONCORSO.

ROSA bengalensis Pers.
— carminea superba.
— cramoisi supérieur.
— Hermine.
— Madame Breon
— Reine de Lombardie.
— Thea Adam.
— — Alexina.
— — Belle Archinto
— — Bougère.
— Comte de Paris.
— Devoniensis.
— Don Carlos.
— Eugenie Desgaches.
— gigantesque.
— Isabella.
— Julie Mancais.
— Lady Warender
— Linné
— lutescens.
— magnus Ladulus.
— Nibia.

ROSA Smith.
— Triomphe du Lux
ROSIERS Noissettes Ch
— Duc de Nemours.
— la majesteuse.
ROSIERS hybrides rem
— Duc d'Aumale.
— Docteur Mara
— Duchesse de Nem
— Géant des bataille
— Jupiter.
— la Reine.
— Madame Damène.
— Marquise Bocella.
— muscosa Mauget.
— Oscar le Clarc.
— Prince Albert.
— Borbonia Acédalie.
— armosa.
— Célimène.
— Henri Plantier.
— merveille du jour.

(PRUDENTE BESSONE 3

SESTO CONCORSO.

Piante di piena terra perenni, annuali od erba

AQUILEGIA canadensis Linn. minor.
ALYSSUM saxatile L.
CARDAMINE pratensis L. flore pleno.
CERASTIUM tomentosum DC.
GLYCINE chinensis Curt.
IRIS germanica L. *Agle.*
IRIS pumila L.
KALMIA latifolia L.
LYCHNIS flos cuculi L. fl. pleno.
MAHONIA fascicularis DC.
PAEONIA arborea Don. Victoria alba.
— arb. Josephinea Imperatricis.
— arborea rosaeolens

PASSERINA Thymelacea
PERNETTIA floribunda.
PRIMULA auricula L. Q
— officinalis Jacq.
— veris L. *var.* 20.
PYRUS japonica Thunb.
RHODORA canadensis L.
RIBES sanguineum Pur
SYRINGA persica Heene
TULIPA gesneriana L.
THALICTRUM aquilegifol
BELLIS perennis L. fl.

(PRUDENTE BESSONE, 2.

Campanula speciosa Pourr.
Mimulus roseo-cardinalis Heusl. n.° 2.
Phlox suffruticosa Vent.
Primula veris L. *var.* 30.
Viola tricolor L. *var.* 10.

(Gay Gaspare, 2.° premio).

SETTIMO CONCORSO.

Rododendri ed Azalee.

Azalea indica L.
— — bicolor.
— — coccinea.
— — Dawsonii.
— — Duc de Brabant.
— — delectabile.
— — exquisita.

Rhododendron ponticum L.
— arboreum Sm.
— — Burdinii.
— — rubrum.
— — magniflorum.
— maximum.
— catawbiense Michx.

(Gay Gaspare, 1.° premio).

Azalea indica L. *var.* Adela.
— — coccinea grandiflora.
— — comosa.
— — Comte de Paris.
— — Danielsii speciosa.
— — delecta.
— — Douglasii.
— — Duc de Brabant.
— — elata flore pleno.
— — exquisita.
— — formosa.
— — lateritia variegata.
— — macrantha.
— — Maria Lüigia
— — mutabilis.
— — phænicea.
— — prima donna.

Azalea indica L. *var.* punicea.
— — refulgens.
— — Reyndersiana.
— — rosea grandiflora.
— — Salmon.
— — storiana.
— — striata formosissima.
Rhododendron arb. Sm. 3 *fort. ind.*
— hybridum Hook *var.* aureum Sm.
— — decorum.
— — carneum elegantissimum.
— — Lowii.
— — pyramidale fl. pleno.
— — verveneanum.
— ponticum L. *var.* imbricatum.
— maximum L. *var.* monstruosum.

(Prudente Bessone, 2.° premio).

Azalea indica L., 6 *varietà.*
Rhododendron arboreum Sm., 7 *var.*

(Fratelli Rovelli da Pallanza, 2.° premio).

OTTAVO CONCORSO.

Cheiranti e Garofani.

Cheiranthus incanus L., } *quaranta bellissime va*
Cheiranthus Cheiri }

(Gay Gaspare, 1.

NONO CONCORSO.

Pelargonii in fiore.

Pelargonium, *quaranta varietà.*

(Ardy Gaspare, 2.

Pelargonium, *trentacinque varietà.*

(Gay Gaspare, 2.

DECIMO CONCORSO.

Coniferi.

Abies brunoniana Lindl.
— clambrasiliana Loud.
— Douglasii Lindl.
— Menziezii Dougl.
— mexicana.
— orientalis Tourn.
Araucaria Bidwillii Hook.
— brasiliana Lamb.
— Cunninghamii Stend.
— excelsa Ait.
— gracilis Mack. Cat.
— imbricata Pavon.
Callitris australis Sweet.
Cedrus africana glauca.
— — viridis.
— Deodara Roxb.
Cephalotaxus Fortuni.
— drupacea Sieb. (Podocarpus cor.).

Cryptomeria japonica I
Cunninghamia sinensis
Cupressus funebris End
— juniperoides L.
— lusitanica Mill. pend
— macrocarpa Hartw.
— religiosa.
— sinensis Hort.
— thuyoides L.
— torulosa Lamb.
Dammara orientalis Lam
Dacrydium cupressinum
— elatum Wall.
— Mai-Cunn.
— spicatum Hort. ährig
— taxifolium Hort. Ang
Fresnelia macrostachya
— Hugelii Hort. belg.

Fresnelia pendula Hort. belg.
Juniperus Bedfordiana H. Angl.
— capensis Lamb.
— chinensis L.
— daurica Pall.
— excelsa Bbrest.
— — nana (T. religiosa)
— flaccida Schlcht.
— flagelliformis.
— macrocarpa Sibth.
— mexicana Spr.
— pyramidalis H. S. C.
— Schotii.
— squamata Don.
— tetragona Schlcht.
— virginiana L. variegata.
Libocedrus chilensis Endl.
— Doniana Endl.
Phyllocladus.
— trichomanoides D. Don.
— — D. Don *var.* glauca.
Pinus australis Mill.
— Bruttia Tenor.
— canariensis Sweet.
— caramanica Loud.
— Cembra L. pygmea.
— excelsa Wall.
— insignis Dougl.
— leiophylla Chamiss.
— Massoniana Lamb.
— monspeliensis.
— Montezumae Lamb.
— oocarpa Schied.
— pinea L. fragilis.
— pungens Lamb.
Pinus pyrenaica Lapeyr.
— pithyusa Cat. der Handelsgarten.
— Russelliana Lindl.
— sabiniana Dougl.
— tenuifolia Benth.
— Teocote Chamiss.
— variabilis Lamb.
Picea cephalonica Loud.
— Fraseri Don.
— nobilis Don.
— Pinsapò Bois.
— religiosa Link.
— Weebiana Loud.
Podocarpus elongata Herit.
— latifolia Wall.
— macrophylla D. Don.
— — Makii.
— Purdicanus Cat der Handelsgarten.
— taxifolius. H. B.
— verus.
Retinospora ericoides Zucc. ?
Taxodium distychum Rich. virens.
— sempervirens Hügel.
Taxus baccata L. adpr. Kn. (T. adpr.).
— — Dowastonii (T. Dowastonii).
— — erecta (T. erecta).
— — pyramidalis (T. pyramidalis).
— canadensis Willd.
— umbraculifera.
Thuya articulata Vahl.
— asplenifolia.
— filiformis H. angl.
— nepalensis Lodd.
— plicata Lam.

(Prudente Bessone, 1.° premio).

UNDECIMO CONCORSO.

Piante straniere nuovamente introdotte nei Regi Stati.

ADENANDRA glauca.
ARBUTUS halepensis.
AZALEA umbellata.
CANTUA dependens Pers.
— pinifolia.
CEANOTHUS integerrimus Van Houtte Cat.
DRYANDRA nervosa R. Br.
EDGWORSTHIA chryrantha Linden Cat.
EVONYMUS prunifolius.
FAGUS Cunninghamii.
FRAXINUS (*sp. indeterminata*).
GORDONIA javanica.
HARDENBERGIA ovata Benth. (alba).
HYDRANGEA argentea.
LAURUS Persea L.
— regalis Linden Cat.
PRUNUS ilicifolia.
RHAMNUS californicus Eschsch.
— oleaefolius Hook.
THEA assamica Linden cat.

(FRATELLI ROVELLI di Pallanza, 1.° premio).

AGNOSTUS sinuatus Linden Cat.
ARBUTUS cucullatus.
BERBERIS macrophylla.
CEANOTHUS dentatus Linden cat.
— integerrimus Linden cat.
— papillosus Linden cat.
CLETHRA macrophylla Mart. et Galeot.
DAPHNE odora Thunb. foliis var.
DEERINGIA Amberstiae foliis var.
DICLYTRA spectabilis DC.
ELAEAGNUS macrophylla Tunb.
ESCALLONIA macrophylla.
GREVILLEA Thelemanniana Hügel.
ILEX dipyrena Wall.
— Hodkinsonii.
— recuva Link.
LAURUS taurina.
PIMELEA Verschaffeltiana Linden cat.
RHAMNUS californicus Eschsch.
RHODODENDRON javanicum Linden cat.
— Wallichianum (Sikmm Himul.).
SAMBUCUS canadensis L. foliis var.
SYMPLOCOS (*specie indeterminata*).

(PRUDENTE BESSONE, 1.° premio)

DUODECIMO CONCORSO.

Per la più bella pianta di serra o piena terra, nuovamente introdotta nei Regi Stati.

HEMITELIA speciosa Linden cat.
BLECHNUM brasiliense Linden cat.
DIDYMOCLENA sinuosa Desv.

(GASPARE GAY, premio d'onore).

DECIMOTERZO CONCORSO.

Piante ornamentali.

Bellissima raccolta di Calceolarie *svariatissima nei colori.*

(Gaetano Martano, 1.° premio).
(Giuseppe Maccari, 2.° premio).

DECIMOQUARTO CONCORSO.

Disegni iconografici di fiori.

Amaryllis Adelaidis Hort.
Adamia cyanea Wall.
Tropaeolum lobbianum Hook.

(Maddalena Lisa, 1.° premio).

DECIMOQUINTO CONCORSO.

Mazzi di fiori.

Sigg. Macari Giuseppe, 1.° premio, medaglia d'argento dorato.
» Lercari Tommaso, 2.° premio, medaglia d'argento.
» Ostorero Giacomo, 2.° premio, medaglia d'argento.

FUORI DI CONCORSO.

Sigg. Lercari Tommaso, medaglia d'argento dorato per due piante di *Vanilla aromatica*, due di *Aeschynantus parviflorus*, ed una di *Tillandsia dianthoidea*.
» Marengo Benedetto, medaglia d'argento dorato per una *Musa paradisiaca*, ed un *Mespilus japonica*, ambi in fruttificazione.
» Garnier Francesco, medaglia d'argento dorato per mazzi di fiori e frutta in cera.

Sigg. Bogetti Francesco, medaglia di rame per mobili ed altri oggetti d'ornamento dei giardini.

» Barbiè Giuseppe, medaglia di rame per varii istromenti da giardino.

» Henfrey fratelli, medaglia d'argento dorato per una macchina da lavorare tubi pel drenaggio, tegole, mattoni di diversa foggia.

» Porro Ingegnere, menzione onorevole per uno strettoio meccanico per le uve.

» Joso Giovanni, menzione onorevole per un frutto di cedro di non comune grossezza.

» Risso Carlo, menzione onorevole per zuccotti di anticipato sviluppo.

» Merlo Giuseppe, menzione onorevole per una pianta di fico in frutto.

» Brachiffi Giuseppe, menzione onorevole per una pianta di *Heliotropium peruvianum* di straordinario sviluppo ed in piena fioritura.

NOTA

INTORNO ALL'INTORBIDAMENTO DEI VINI

ED

AL MODO DI RIMEDIARVI,

Dei socii ordinarii Cav. Prof. ABBENE e P. A. BORSARELLI.

(*Letta nell'adunanza* 22 *maggio* 1852).

La malattia che ebbe a manifestarsi nello scorso anno in molte località nelle viti, ed in grado maggiore nell' uva; l'estate poco calda e piuttosto piovosa che s' ebbe, seguita da una stagione autunnale molto umida, sono tutte cause, per cui la qualità e bontà dei vini della scorsa annata riescirono in generale assai mediocri, di facile alterazione ed inacidamento; ai quali inconvenienti aggiunger pure si vuole il più o meno notevole intorbidamento, che molti offrono sia in istato di riposo in cantine fresche e recipienti ben chiusi, sia allorquando si pone mano ad una botte per usarne o travasarli in altri recipienti per trasportarli e porli in commercio: inconveniente il quale, oltre al ribassare considerevolmente il valore dei medesimi, alcune volte è pur causa che si rifiutino dai compratori, o che le Autorità incaricate di provvedere e tutelare alla pubblica salute, sul dubbio che possano nuocere, sono costrette di vietarne il loro smercio, ordinando di gettarli via o di destinarli alla fabbricazione d'aceto.

Il generale lamentato inconveniente dell'
dei vini, se in massima può dirsi proceda d
compiuto stato di maturazione delle uve,
ad una soprabbondanza di parte acquosa, p
petere da alcune altre cause, le quali però
precisamente identiche per le varie qualità di
si osserva un simile inconveniente.

Infatti molti vini torbidi contengono un'assa
tità di tannino od altro principio, per le s
questo molto analogo; altri invece, egualmen
quali appena puossi ancora svelare la presen
nato principio, dal lieve coloramento in ver
producono nella soluzione di solfato ferrico
intorbidamento nella soluzione di gelatina, o

A spiegare la quale identica alterazione
differente condizione, possono distinguersi du
di cause: le une cioè, comuni tanto agli u
altri: le altre speciali secondo la loro varia
almeno così inducendone dalla differenza che
alcuni reagenti chimici.

Le cause comuni sarebbero la scarsità d
zucchero di uva nel mosto, e quindi di alcoo
esso procedente: la soprabbondanza della p
l'eccedente quantità di materia mucilaginosa
di Taddei, caseina vegetale di Liebig) o sos
identica, per cui nella passata vendemmia non
fuor di proposito, onde migliorare la bontà
crescerne la loro conservazione, la pratica
una parte del mosto, la quale, mentre da un
giovato ad aumentare la quantità della mate
e quindi dell'alcoole, avrebbe altresì concor
la quantità della materia azotata da cui vuol
delle principali cause dell'intorbidamento de
molto usata in Francia ed altrove, specialmen

piovose, non solo senza scapito nè pregiudizio del vino, ma anzi con notevole bonificamento del medesimo.

Le cause speciali sarebbero la presenza della crittogama in quelle che ne furono attaccate, la quale, oltre all'accrescere nel vino la materia azotata, v'introdusse pure i suoi germi, le sue sporule che, alterandosi sotto favorevoli condizioni, possono essere causa dell'intorbidamento dei vini; la soprabbondanza di materia glutinosa, la quale trovandosi in un rapporto molto maggiore a quello del tannino, questo ne venne compiutamente sottratto, restandovi nei vini ancora una notevole quantità di glutine che lentamente alterandosi per cause diverse e facendosi in parte insolubile, ne determina il loro intorbidamento, scemandone il loro pregio e rendendoli più facili all'acetificazione, alla fermentazione vischiosa od anche putrida; ai quali inconvenienti vuolsi pure aggiungere quello di dare ai vini un aspetto disaggradevole che eccita una specie di ribrezzo e di diffidenza dall'azione, che potrebbero sortire sulla pubblica salute dal continuo e protratto loro uso.

Il sig. conte di Castelborgo, già primo Uffiziale al soppresso Ministero dell'agricoltura e del commercio, considerando il danno notevole emergente ai proprietarii di fondi viticoli e di cospicue quantità di vini, non meno che il pubblico interesse, fermava il primo, per quanto ci risulta, la sua attenzione su di un sì importante argomento, e proprietario egli stesso di considerevoli fondi viticoli e di grandi quantità di vini, nei quali manifestato erasi l'accennato inconveniente, studiavasi al modo di rimediarvi: nel quale proposito, dotato quale egli è di molte e svariate cognizioni, ponendo in pratica i dettati della scienza chimica, vi riesciva egli con molto successo e con un metodo molto semplice, assai speditivo, economico e di facile applicazione, quello cioè del *collaggio*, *collage* dei Francesi.

Al quale effetto, ecco come procedette il prelodato signor Conte:

fare l'accennata applicazione: 1.° quello in cui il vino contiene ancora una certa quantità di tannino; 2.° quello in cui il tannino è quasi totalmente deficiente od in ben minima quantità.

Pel primo caso, onde sapere quale sia la quantità di colla animale da impiegarsi, i vini si distingueranno in tre differenti qualità: 1.° quelli molto aspri, nei quali perciò soprabbonda ancora il tannino, il che per un palato esercitato sarà facile cosa il riconoscere al sapore; 2.° quelli meno aspri; 3.° finalmente quelli leggieri o deboli, il di cui sapore aspro è poco.

Prima qualità, vini aspri (per stabilire le dosi dei materiali da impiegarsi, si supporrà che si abbia ad agire su 100 litri od un ettolitro di vino): si farà una soluzione a moderato calore di 20 grammi di bella colla chiara in lamine, in un litro di alcoole a gradi 20 B., e si mescolerà, ancora tiepida, poco per volta al vino, agitando continuamente: terminata la mescolanza, si chiuderà esattamente il recipiente, dal quale al terzo giorno se ne potrà travasare il liquore chiarito, come si è più sopra indicato, in altro recipiente.

Per la seconda qualità, o vini meno aspri, procedendo in egual modo, s'impiegheranno soltanto grammi 15 di colla animale; e grammi 10 per quelli di terza qualità, o vini leggieri o deboli.

2.° Vini in cui difetta il tannino.

Per questi vini, i quali saranno sempre facili a distinguersi dai precedenti per non avere un sapore aspro, comunemente detto di *verde*, vi si mescerà, come è più sopra indicato, per ogni 100 litri od un ettolitro, tannino grammi 30 a 35, sciolto in un litro d'acqua, o meglio ancora in un litro di alcoole a gradi 20; od invece del tannino, infuso di galla romana litro uno e mezzo circa, preparato con galla grammi 100 a 115, ed alcoole a 20 litri uno e mezzo: quindi, ope-

ratane l' intima mescolanza con forte agitazione, dieci a dodici ore dopo aggiungervi colla animale grammi 8 a 10, sciolta in un litro di alcoole a 20°, agitare ben bene, ed al terzo giorno travasarne in altro recipiente il liquore vinoso chiarito, nel modo già avvertito.

Siccome con questa chiarificazione dei vini, questi scapitano sempre un po' del loro sapore (*bouquet* dei Francesi), vi si potrà in parte emendare, sopraggiugnendovi, dopo compiuta la chiarificazione ed il travasamento, una soluzione di 30 grammi di tannino in un litro di alcoole a 20°, o di infuso di galla (preparata nel rapporto qui sopra accennato) con 30 grammi di acido tartarico.

E se alla praticata chiarificazione dei vini si avvertirà ancora, nel loro travasamento, di riceverli in recipienti solforati, vale a dire pieni di gaz acido solforoso, col bruciarvi entro una miccia di cotone intrisa di solfo, sinchè ne succeda la sua estinzione, i vini così trattati potranno essere trasportati e conservati, senza che più si abbia a correre l'inconveniente del loro intorbidamento od alterazione.

RAPPORTO

SULLA

EDUCAZIONE DI BACHI DA SETA

DI UOVA PROVENIENTI DALLA CINA.

Del socio ordinario Vincenzo Griseri.

(*Letto nell'adunanza* 22 *maggio* 1852).

In sul finire di marzo dell'anno scorso il benemerito socio Cav. Bonafous, del quale le scienze agronomiche lamentano la recente perdita, presentava a questa Reale Accademia uova di bachi da seta, che si procurava dalla Cina.

L'Accademia avendomi affidato l'incarico di fare schiudere queste uova, e curarne l'educazione dei bachi che sarebbero per nascerne, onde riconoscere quali risultati potessero somministrare dal lato della quantità e natura dei bozzoli, io accolsi di buon grado una sì onorevole incumbenza, e nell'ultima seduta dello scorso maggio 1851 io aveva già l'onore di presentarvi, o Signori, i bozzoli ottenuti da quella educazione, che nuovamente vi pongo sott'occhio, riserbandomi sin d'allora di darvi poi contezza dell'andamento di questa piccola educazione.

Compio io ora a tale mio obbligo con esporvene in breve i particolari.

Queste uova, di colore analogo alle uova dei bachi comuni, deposte sopra un pezzettino di carta, erano soltanto di un

volume metà di quelli dei nostri; esaminati con una buona lente non presentavano alcuna sensibile differenza nella forma.

La massima parte di queste uova si schiuse spontaneamente il 22 aprile alla temperatura di 12 a 13 gradi reaumuriani; altra parte, quantunque fosse posta in condizioni di temperatura più conveniente, rifiutossi di schiudere.

Tale precoce schiudimento mi mise nell' imbarazzo, non sbucciando ancora la foglia comune; per buona sorte io rinvenni della foglia filippina all' orto accademico, colla quale io potei alimentarli per un dodici giorni circa, trascorsi i quali fui in grado di proseguirne l'educazione con foglia del nostro gelso.

I bacheruzzi appena nati sortirono di colore oscuro, ma tosto ch' ebbero consumato qualche pasto, vestirono un colore bianco lucido perlato, rassomigliante alla porcellana, mentre i bachi comuni, come ognun sa, mantengono il colore castagno nella prima età ed anche oltre. E qui giovami farvi presente, o Signori. come io abbia potuto ben rilevare le differenze che presentano coi bachi nostrani, attesochè n' ebbi anche di questi schiusi nella medesima epoca, alimentati colla stessa foglia e sotto le stesse condizioni, dei quali pure io vi presentai alcuni bozzoli nella seduta del 31 maggio, contemporaneamente agli altri della Cina.

Percorsero i bachi della Cina le loro età con molta celerità, sebbene la temperatura fosse soltanto tra i 14 ed i 16 gradi reaumuriani. Le loro mute mal si distinguevano atteso la picciolezza e l' uniformità di colore, che offrivano nel loro passaggio dall'una all'altra età.

Giunsero finalmente a maturità conservando costantemente l' aspetto perlato. Il baco nel suo massimo sviluppo aveva soltanto 50 millimetri di lunghezza, e la sua larghezza non era che di otto millimetri; mentre che i bachi comuni, nelle stesse condizioni erano della lunghezza di 90 millimetri e della larghezza di 12.

Portavano sul dorso quattro mezzi circoli di colore oscuro, ciascuno dei quali ne avvolgeva altri concentrici, che rappresentavano la figura di un occhio; cosicchè osservavasi che questi avevano due di questi segni in più dei bachi nostrani. Le due serie di stigma erano nere ed a forma occhiuta; i veri occhi trovavansi nel capo in numero di cinque per parte.

Salirono in seguito al bosco, senza aver dato segno di alcuna malattia nelle loro precedenti età; costrussero il bozzolo di forma per lo più fusiforme, alcuni però ne erano ovati ed altri ovoidali, come avete avuto occasione, o Signori, di osservare nei bozzoli presentativi. La celerità colla quale molti di essi cercarono di spogliarsi della sostanza serica, fece sì che questi costrussero soltanto una telarella sulla quale si ridussero poi in crisalidi.

Compiuta la formazione del bozzolo e la trasformazione del baco in crisalidi, ne esaminai i caratteri, quali sono i seguenti: i bozzoli risultarono di colore bianco, di forma, come si è più sopra detto, in maggior parte fusiforme: il filo della seta molto più lucido, e più sottile di quelli comuni; la lunghezza dei bozzoli da 30 a 35 millimetri, ed il loro diametro da 12 a 16 millimetri. Cento dei suddetti bozzoli pesavano grammi 50 e 505 milligrammi; mentre che cento dei bozzoli del nostro paese, ottenuti in eguali circostanze, pesavano 180 grammi.

Pesati varii dei medesimi bozzoli separatamente, il loro peso era da 500 a 510 milligrammi caduno; separatane la crisalide, questa era del peso di 440 a 450 milligrammi: dal che ne emerge, che la parte serica stava alla crisalide come 1 a 7; la proporzione della parte serica alla crisalide dei nostri bachi era invece come 1 a 6; e così una notevole differenza sia nel minor peso specifico dei bozzoli della Cina, sia nella proporzione della parte serica.

Trascorrevano appena dodici giorni, dacchè i bozzoli

erano staccati dal bosco, che una parte di essi sbucciava in farfalle: mentre un'altra parte, quantunque fossero conservati in sito asciutto e ventilato, erano presi dal negrone.

La semente ottenuta dalle predette farfalle presentava gli stessi caratteri di quella originaria, sia pel colore, sia per la grossezza.

Dette uova schiusero nuovamente in capo a quindici giorni; i bachi che ne nacquero, vennero educati con foglia comune: essi presentarono i medesimi caratteri ed i medesimi risultati dell' educazione precedente, colla sola differenza che essi percorsero le loro varie età in un tempo ancor più breve dei precedenti, e ciò forse dipendentemente dalla più calda stagione di luglio, in cui ebbe luogo la loro educazione.

I bozzoli provenienti da questa seconda educazione, destinati pure ad ottenerne la semente, molti di essi non sbucciavano, e ciò forse per la stessa causa dei precedenti: poichè i bachi e le crisalidi furono affette dal negrone secco nel bozzolo. Le uova ottenute dai bozzoli sani, e che diedero farfalla in questa seconda educazione, essendo schiuse per la terza volta, inavvertite andarono perdute.

In questo frattempo, cioè in agosto scorso, il sig. Guerin Méneville, distintissimo bacologo e nostro socio corrispondente, proveniente da Parigi, mi recava graziosamente una scatola di piccoli bachi prossimi a maturazione, bachi che egli designava col nome di *vers porcellaines*, e che io tosto riconobbi essere consimili a quelli della Cina, dai quali ottenni bozzoli affatto identici ai primi, e che, come questi, furono soggetti al negrone secco.

Riassumendo perciò i particolari di questa specie o varietà di bachi da seta, risulta che, quantunque impieghino i predetti bachi minor tempo nella loro educazione dei bachi nostrali, che consumino anche minor quantità di foglia, e che potrebbero essere soggetto di successive educazioni a guisa dei trevoltini; ciononostante essendo ben lungi dal

pareggiare quelli del nostro paese, sia pel pi
in bozzoli che somministrano, sia per la min
di seta che danno relativamente alla crisalide;
la disposizione che avrebbero a soggiacere al r
io sono d'avviso non essere proficua la loro i
educazione presso di noi.

STATO

DELL'

ORTO AGRARIO SPERIMENTALE,

NUOVE COLTURE IN ESSO INTRODOTTE

E PROPOSTE DI MIGLIORAMENTI.

RELAZIONE

Del socio ordinario Prof. D.re Delponte, Direttore dell'orto esperimentale.

(*Letta ed approvata nell'adunanza* 17 *giugno* 1852).

Carissimi Colleghi,

Nel presentarmi al vostro cospetto per darvi ragguaglio dell'Orto sperimentale, di cui vi compiaceste affidarmi la direzione, per un atto il quale non ha riscontro che nella vostra benevolenza, mio dovere sarebbe innanzi tutto di farmi interprete dei sentimenti di dolore, di venerazione e di gratitudine, che risveglia nel vostro animo il seggio deserto del mio illustre Predecessore; e non mancherei di adempiere a quest'obbligo, se non fosse che il nostro degnissimo Presidente sta raccogliendo appunto e ordinando i documenti d'una vita sì utile e sì preziosa, e le mie parole non potrebbero essere che un abbozzo del quadro perfetto ch'egli ne sta preparando.

Ma se non mi è lecito di nulla anticipare intorno a questo

doloroso argomento, misurando tra me stess
la dottrina del Bonafous, sento più mai il bis
mentarvi l'obbligo, che contraeste meco nell'
carico superiore alle mie forze, l'obbligo di
vostri lumi e colla vostra esperienza. Impe
perdita, che l'Orto ha fatto nel mio predecess
rabile dal canto mio, in voi si trovano riunit
cognizioni tutte ed i mezzi, che si richiedon
tenimento e progresso. E l'Orto non mancherà
e mantenersi in riputazione di stabilimento ut
trocinio di un corpo scientifico quale è il vos
prende il fiore degli agronomi del paese ed
distinti, anzi i rappresentanti delle scienze e
hanno più stretta relazione coll'agricoltura e
mestica.

Basta, onorevoli Soci, che vogliate averlo
vostre ricerche e meditazioni, nei vostri viag
menti esteri, nelle vostre relazioni coi dotti
mate società agronomiche nazionali e stranie
vi lascierete sfuggire alcuna occasione di gio
stabilimento, me ne rende sicuro il vedervi
gliorare i vecchi metodi di coltura, ad introd
nuove specie o varietà di piante economiche
tali, nuovi strumenti, nuove macchine di pro
ogni ramo d'industria economica ed agricola.

Non è mestieri che io vi rammenti, che l'
a disposizione di tutti i membri dell'Accademia
di essi ha diritto d'introdurvi le culture ed
cui si promette un qualche utile al paese,
l'Accademia ne riconosce l'importanza e ne ac
cuzione; e pertanto più mi onorerete del
quenza all'Orto e dei vostri consigli, più m
di benevolenza e favore, e più d'impegno io
nel secondare ed aiutare i vostri divisamenti e

E poichè i tentativi fatti in poco spazio di terreno non valgono sempre a somministrare prove sicure dei principii teorici stabiliti dalla scienza, io debbo ancora invitarvi a tenere di vista gli esperimenti che sortono un esito favorevole nelle aiuole dell'Orto per farne la contro-prova nelle vostre campagne. A questo modo le nuove pratiche, le utili riforme accolte e protette dal vostro zelo, dalla cerchia dello Stabilimento si faranno strada ai campi del proprietario e fin sotto agli umili tetti del povero contadino, il quale non s'arrischia e non s'induce a scostarsi dalle antiche consuetudini conservate per tradizione da padre in figlio, finchè non lo persuade il fatto palpabile di un raccolto nuovo e straordinario o straordinariamente abbondante.

Ma egli è tempo ch' io raccolga il discorso sulle colture dell'Orto, e ve lo rappresenti sotto il doppio aspetto delle piante arboree ed erbacee, che ne formano il soggetto. Incominciando dalle arboree, che vi hanno sede permanente, mi premeva di saperne il conto in generi, specie, varietà ed individui, e mi diedi a compilarne il catalogo, che ho l'onore di sottoporre alla vostra ispezione.

Stante il poco numero dei generi e delle specie, non credetti di averle a dividere più che in due parti o sezioni, cioè in *alberi fruttaiuoli* e *alberi d'ornamento o di qualche uso nell'industria e nell'economia domestica*. La prima sezione comprende ventisette individui di varietà di albercocco, circa cento di pero, ventisette di pomo, ventiquattro di susino, trenta di pesco, centosedici di vite comune, comprese ottanta barbatelle di Cipro, sei di lugliolà e sei di moscadello, ed inoltre un fico, un lazzeruolo, un nespolo, un nocciuolo.

Questa prima parte del catalogo non mi è riuscita che un abbozzo molto imperfetto, avvegnachè una gran parte degl' individui non hanno contrassegno di sorta, e d'altronde i nomi delle varietà avendo appoggio nel frutto maturo, il tempo non era opportuno per farne ricerca. Ma

non mancherò di occuparmene, ed ho fiducia
fatto di registrare ogni individuo sotto il p
innanzi che volga a termine l'autunno.

Gli alberi d'ornamento o di qualche uso nel
nell'economia domestica sommano in tutto a ci
individui. Non istarò a farvene partitamente l'e
bastandomi accennare, che non vi si contano
specie, ed appena ventisette generi, e che la part
vi è rappresentata dai gelsi, i quali ascend
sessanta individui.

Dalle piante arboree passando alle erbacee,
che lo scompartimento del fondo coltivo attig
giaceva ancora tutto incolto, quando voi mi c
direzione dell'Orto. Nell'altro scompartimento i
mio predecessore aveva fatto deporre verso il
passato autunno e di primavera per tempo le
nove varietà di frumento, che egli si era pro
ghilterra, per l'estensione di circa venti tavole
varietà: cosicchè tra la parte coltivata a prato
si lascia ad uso proprio del giardiniere, non ri
questo scompartimento più che circa 70 tavole di

In questo stato di cose essendomi noto, ch
zione dell'Accademia di mettere ad esperiment
della raccolta procurata dall'esposizione di Lo
venne gentilmente offerta dal Ministero dell'agri
commercio; e riflettendo alla convenienza di ri
delle prove già tentate con buona riuscita negli an
procurai di raggiungere l'uno e l'altro scopo pe
permesso dallo spazio del terreno e dalla stagione
innoltrata. E però nello scompartimento attiguo
terreno ben lavorato, concimato e spartito conve
furono deposte più di cento varietà di piante ec
più parte della categoria degli ortaggi e foraggi
della raccolta anzidetta, tranne alcune di pisell

e di pomo di terra proprie dello Stabilimento. Ciascuna varietà vi è contraddistinta da una scheda col nome scritto in disteso e con numero d'ordine corrispondente ad apposito catalogo, dove in altrettante caselle sono indicati i particolari della quantità del seme impiegato, lo spazio del terreno e l'epoca precisa della seminatura, come vedrete dalla copia che mi pregio di sottoporre alla vostra ispezione.

Ho detto poc'anzi, che nello scompartimento esterno rimanevano ancora 70 tavole di terreno incolto, e queste furono occupate coi semi di dieci delle più belle varietà di maïs, già coltivate nell'orto negli anni passati: soggiungerò che l'Orto possiede ancora un individuo della varietà detta *maravigliosa del Perù*, a frutto schiacciato, cuneiforme e stragrande, il solo che si è potuto salvare dalla germinazione dei pochi grani, che ne furono consegnati alla terra. Egli vegeta presentemente con molto vigore, e promette una fruttificazione abbondante.

Da quanto ho brevemente esposto si rileva, che di fondo libero non vi rimane più che la parte indispensabile al collocamento degli erbaggi, che abbisognano di essere trapiantati. Potrei fin d'ora indicarvi la riuscita di alcune varietà di ortaggi, se non fosse che mi propongo di darvene ragguaglio complessivamente al termine della stagione.

Accennerò piuttosto un'altra sorta di prodotto, che si matura e si raccoglie nel chiuso delle pareti domestiche, voglio dire di due levate di bachi da seta, l'una da semente del Libano, del peso di circa un'oncia, procurata dal mio illustre predecessore; l'altra da semente nostrale in eguale quantità.

I bacherozzoli della razza del Libano sortivano all'impensata dalle nova addì 26 aprile molto vispi e bene avviati; s'addormentarono addì 8 di maggio, e si sgravarono della prima pelle addì 11, pur sempre in buonissimo stato. S'addormentarono la seconda volta il 19; ma nel destarsi al 21

non si mostravano più quelli di prima, prob
il travaglio sofferto nel mutare della seconda
che invece di prosperare, cominciarono ad
ingiallire, ad impicciolire, a crisparsi, e fin
dere in dissoluzione, ed io non m'assicuro c
almeno tanto di maschi e di femmine da riprod
I bachi nostrali sbucciarono a tempo prevedut
giorni dopo a quelli del Libano; e nonostante
della stagione hanno passato i quattro period
e del riposo con assai di agevolezza ed in
cosicchè se niuno accidente contrario viene a
nell'ultimo loro crescimento, giova credere c
ranno allo stabilimento un bel raccolto di bo

E qui parendomi di essere entrato nei partic
quel tanto che era mestieri per darvene a c
tuale sua condizione, toccherò brevemente d
vedimenti, che, giusta il mio debole avviso, vi
ad introdurre, onde ritrarne col tempo nuovo
vantaggi.

Incominciando da quelli che si riferiscon
arborescenti, voi mi accorderete facilmente,
specie, ed appena ventisette generi di piant
parte niente particolari, costituiscono una
troppo scarsa per uno stabilimento agrario
tanto più che gli alberi, gli arboscelli e gl
mano un tutto di tanta apparenza, che per
non fa bisogno di avere studiato molto inn
tanica e nell'agronomia. Se tuttavia a primo a
non lascia di mostrarsi passabilmente popol
porzione richiesta dai limiti del terreno e dalle
ciò proviene da che gl' individui della stessa
trovano soverchiamente moltiplicati; ed è a
imperciocchè vi stanno a carico di altre s
si potrebbero introdurre di qualche utile app

l'industria e nell'economia domestica, o semplicemente ornamentali, che pure non hanno ad essere escluse affatto dallo stabilimento siccome parte dell'industria orticola.

Premerebbe ancora di sgombrare quanto prima il fondo dell'Orto da certi tronchi di alberi trasandati e contraffatti, principalmente di gelsi, i quali tanto più disdicono ad uno stabilimento agrario, quanto più ognuno s'attende, ed è quasi in diritto di non avervi a trovare che alberi allevati con tutta cura, per isveltezza di fusto, ordinata scompartizione di rami e vaghezza di cima, fatti per contentar l'occhio e servir di modello.

E poichè mi trovo in sul parlare degli alberi, s'egli è vero che il paese fa un acquisto prezioso ogni volta che può aggiugnere un nuovo albero all'elenco degl'indigeni o forestieri già fatti nostrali, un orto sperimentale dovrebbe ancora essere luogo d'esperimenti relativi all'acclimamento degli alberi esotici, vale a dire nella scelta delle specie si avrebbero a tenere di vista le nuovamente introdotte in paese, di costituzione e coltura non abbastanza determinata. Se non fosse di questi tentativi, che difficilmente si vogliono o si possono fare dai privati, non vedremmo ora i nostri giardini popolati di Visterie, di Lagerstremie, di Magnolie, di Chionanti, di Catalpe, di Bignonie, di Alesie, di parecchi altri arboscelli ed arbusti, che ne formano il principale ornamento; non vedremmo ancora a figurare nella serie dei legnami da costruzione i grossi tronchi del pioppo della Carolina, del Gimnoclado del Canadà, del Gingobiloba, della Sofora del Giappone, del Ginepro della Virginia, e del Deodara (1), per tacere di tanti altri. Vero è che questi

(1) Il larice Deodara (*Larix Deodara*, *Pinus Deodara*) detto volgarmente Pino di Lord Weimouth, è senza dubbio uno degli alberi d'alto fusto più eleganti che da pochi anni a questa parte siano stati introdotti in Europa, tanto nel maestoso suo portamento si rassomiglia al cedro del Libano, che

esperimenti, quando non vi sono somme sta
tamente, hanno ad essere tentati con molti
vero è del pari, che non hanno ad essere sl
Orto agrario-sperimentale.

Venendo alla collezione degli alberi fruttaiu
non mi arrischi a farne giudizio prima di a
il frutto maturo, non tacerò che sarebbe mio
di estendere e proteggere questo ramo d'i
tutta la cura e tutti i mezzi possibili, per m
1.° perchè è fuor di dubbio, che le frutta fa
annualmente in commercio un'ingente somma
nelle vicinanze delle città procurano al propriet
dita, sgombra di spese, che eguaglia, se n
talvolta il prodotto del fondo coltivo. 2.° Pe
nelle nostre campagne di molte bellissime
meno che ignorate o neglette, e fors' anche n
dagli autori delle Pomone, come non solite a
fuori dei confini del villaggio o del ricinto in
i frutti a maturità, e per rimanerne convinti
a frequentare alcun poco i mercati. 3.° Per
Piemonte, siccome in generale tutto il paes
forse la parte d'Europa in cui gli alberi fru
più bella prova, e più che altrove s'adattar
di forma, di consistenza, di colore, di mole
caso e delle cure del coltivatore. 4.° Perchè

chi non vi ha molta pratica, facilmente ne scambia l'uno col
più monta, si adatta così bene alle vicissitudini del nostro c
vegetarvi più in fretta e con più di vigore dello stesso lar
altro bellissimo albero della stessa famiglia speriamo di
accoppiato al Deodara nelle macchie e nei boschetti dei nos
la *Cryptomeria japonica*; e per verità nel parco del sig. M.
membro degnissimo di questa R. Accademia, se ne può
un individuo dei più alti e vigorosi, il quale vi ha passa
scorso inverno che non è stato dei più miti e dei più regol

uno stabilimento agrario (che non sarebbe punto il nostro caso) non intendesse ad altro che ad accrescere, perpetuare, moltiplicare e diffondere le utili ed innumerevoli razze degli alberi fruttaiuoli soggetti a smarrirsi nelle mani del proprietario, si renderebbe per questo solo rispetto assai utile al paese e benemerito presso il Governo d' incoraggiamento e favore. Egli è dietro queste considerazioni, o chiarissimi Colleghi, che io vi propongo di destinare un tratto del fondo coltivo ad uso di nestaiuola o vivaio, onde avere alla mano un mezzo spedito di allevare e moltiplicare le migliori varietà d'alberi a frutto già proprie dell'Orto, e di accogliervi le altre tuttavolta che se ne presenta l'occasione.

Ma perchè la nestaiuola e l'intiera collezione ottengano l'effetto desiderato, per poterne col tempo stampare il catalogo unitamente a quello delle altre piante arborescenti e dei semi delle piante erbacee annualmente raccolti nell'Orto, siccome io mi propongo, non essendovi altro mezzo di mettere lo stabilimento in relazione cogli altri nazionali e forestieri, è mestieri che tutte le specie e tutte le varietà siano contrassegnate del proprio nome. Il botanico, propriamente detto, non se ne mostra gran fatto sollecito, principalmente nelle varietà a fiori d'ornamento e a frutti mangereccì, stantechè non considera la pianta che come un essere organico, il quale ha dei riscontri di struttura più o meno intimi cogli altri esseri del regno vegetale, e per questo ha bisogno di averla nel suo più schietto stato di natura. Ma la cosa cangia intieramente d'aspetto nelle viste e negl' interessi del botanico coltivatore: egli deve porre ogni sua cura nel procacciarsi e custodire i nomi delle varietà, essendo appunto le varietà e non le specie in natura, che somministrano i frutti più ricercati per gli usi della tavola.

Ma pur troppo i nomi così delle specie come delle varietà sono una delle cose più difficili a mantenersi in buon ordine

negli orti botanici agrarii e commerciali. A
sito sottoporrò alla vostra considerazione i d
mi paiono più convenienti, non dal lato dell
da quello dell' economia e della durata. Uno
siste nel contrassegnare almeno un individu
specie o varietà con un numero d' ordine i
una lastra di piombo da raccomandarsi al m
beri fruttaiuoli tenuti a spalliera, e ad un g
per gl' individui isolati lungo i viali e nell
aiuole. L'altro metodo è quello delle schede
l'altezza di circa un metro, spalmate di bi
col numero d' ordine e col nome scritto in
sul vertice di traverso e questo per lo lung
basso. Il qual metodo, che è quello adottato
nell' Orto, ha sull' altro il vantaggio di far
posto il nome della specie o varietà, senza
ognivolta a cercarlo nel catalogo, e quindi
essere preferto, tanto più che le schede, c
cura, possono reggere infine a dieci o dod
gambi in ferro col tempo si struggono ancor
giore durata non può tener luogo del comod
il nome scritto in disteso.

Dalle piante arboree passando alle erbacee
costosa, più difficile, più vaga, mi è d' uo
innanzi tutto le alimentari propriamente dette
vale a dire i cereali; gli ortaggi, i foraggi d
piante tintorie, testili, oleifere ec. Nelle une
è quasi sempre la varietà e non la specie c
bisogni della vita domestica; ma come tutti
dificazione che costituisce il carattere della
nariamente scompare nella pianta riprodott
tuttavolta che non incontra dalla parte del te
zioni più favorevoli al suo sviluppo, e scom
facilmente quanto meno importanti sono gli

formano il soggetto, nella radice per esempio, nel fusto, nelle foglie più facilmente che nel fiore, nel frutto e nel seme. Da queste considerazioni passando al fondo coltivo, crederei di bene appormi affermando, che non può a meno di trovarsi presentemente impoverito dalle colture degli anni precedenti e dalle acque stesse d'inaffiamento, e che per piegarsi alla felice riuscita degli esperimenti relativi soprattutto alle piante della categoria degli ortaggi a radice, straordinariamente ingrossata, ovvero a tuberi o a bulbi. abbisognerebbe di essere divelto, rivoltato e rimescolato almeno sotto a tre puntate di vanga. E per verità se la modificazione che costituisce la varietà nelle piante anzidette, è per natura già tanto instabile, egli è evidente, che per poterla conservare nella pianta riprodotta per seme è indispensabile che questa, durante il suo sviluppo, abbia ad incontrare dalla parte del terreno ogni sorta di agevolezza e d'aiuto.

Venendo all'altra categoria di piante erbacee, che più propriamente officinali si appellano, parmi che, oltre alle nuove che si vanno divulgando di tempo in tempo, l'Orto agrario avrebbe ancora ad essere provveduto di un certo numero di quelle che godono d'una riputazione già da lungo tempo stabilita, o non hanno ancora ottenuta un'applicazione pratica distinta e proporzionata alle qualità speciali che mostrano di possedere. Citerò complessivamente ad esempio il *Sesamum orientale*, la *Madia sativa*, il *Calamus aromaticus*, l'*Iris florentina*, l'*Oxalis carnosa*, la *Valeriana officinalis*, la *Digitalis purpurea*, il *Croton tinctorium*, l'*Arachis hypogea*, la *Glycine Apios*, ed altre di questa fatta. Le quali piante essendo per la più parte di radice perenne e di costituzione piuttosto robusta, potrebbero essere utilmente collocate negli sghembi e negli angoli, che sopravvanzano dalle riquadrature delle aiuole e degli stradali: e l'orto non ne deve essere sprovveduto, appunto perchè, ve-

nendo al chimico, al farmacista ed all'agron
di farne soggetto di nuovi tentativi, sappia
per averne la semente o la pianta in natura

E qui farò fine alle mie parole; se vi p
disceso un po' troppo ne' particolari, egli è p
a conoscere l'interessamento che io nutro p
mia intenzione di non introdurvi cangiam
senza averne prima ottenuto la vostra appro

Le proposte che ebbi l' onore di farvi in
riducono: 1.° alla fondazione di un vivaio;
namento dei nomi per mezzo delle schede i
l'ingrandimento delle colture dell' orto da
piante arborescenti, principalmente economic
stauramento del fondo destinato alla coltura
Degnatevi di pigliarle in considerazione e di
vostro parere.

ÉLOGE HISTORIQUE

DU CHEVALIER

MATTHIEU BONAFOUS,

LU À L'ACADÉMIE ROYALE D'AGRICULTURE DE TURIN

dans sa séance du 5 février 1853,

par le Commandeur DESPINE, membre ordinaire.

Messieurs,

Les pertes que l'Académie Royale d'Agriculture éprouve, lorsque la mort vient choisir dans ses rangs quelques-unes de ses victimes, lui sont doublement douloureuses; car, dans le même temps qu'elle se trouve privée de l'utile coopération d'un savant collégue, elle voit aussi s'éloigner pour elle ces épanchemens de l'intimité et ces relations affectueuses qui ne font de tous ses membres qu'une seule et même famille.

Celui de nos collégues qui a le plus mérité de recueillir ces témoignages de sympathie, est certainement, Messieurs, l'homme dont vous m'avez chargé de vous retracer briévement les traits, M. le Chevalier Matthieu Bonafous, enlevé le 23 mars de l'année dernière, dans la force de l'âge, par une mort aussi prompte qu'inattendue.

Esquisser rapidement une vie aussi pleine aurait été une œuvre au-dessus de mes forces, et je n'aurais pas osé l'entreprendre, si je n'eusse d'abord été soutenu par votre indulgence et par le desir de payer à cet ami un dernier

tribut de justice et de reconnaissance ; puis, si je n'eusse su trouver gravé dans vos cœurs de quoi suppléer aux sentimens que j'aurai trop imparfaitement exprimés. Je me bornerai d'ailleurs à vous exposer le récit de sa vie et de ses travaux ; ce sera le meilleur panégyrique que je puisse élever à sa mémoire.

Matthieu Bonafous naquit le 7 mars 1793 à Lyon. Sa famille dont l'origine remonte bien au-delà du dixième siécle, et dont les armes figurent au musée de Versailles dans la salle des croisades, était originaire du Quercy. Elle s'étendit de-là dans le Berry, en Picardie et en Languedoc. Les guerres de réligion la firent passer en Italie où par une alliance avec la fille du Gouverneur de Suze, elle forma la branche de laquelle est sorti notre savant collégue (1).

(1) Extrait du *Livre d'Or de la Noblesse en France* : « La maison de Bonafous » est très-ancienne. L'existence du premier de ses membres connus est con- » statée jusques et au-delà de 1036. Dans une généalogie manuscrite, rédigée » par Don Juan de S. Thérèse, religieux de l'ordre des Feuillans, nous voyons » que cette maison était connue noble d'ancienne extraction, dès l'an VIII du » regne de Lotaire en 962 ; qu'elle possédait la seigneurie de Presques dans le » Vicomté de Turenne, province du Limousin, et qu'en vertu d'une charte de » ladite époque, conservée dans l'abbaye de Beaulieu en Limousin, et imprimée » dans l'histoire d'Auvergne et de Turenne par M.r Justet, elle était la seule, » dans le bas Limousin, qui eût le droit de haute, moyenne et basse justice.

» Il résulte d'un autre acte déposé à la bibliothèque royale, que Raymond VI » fit une donation à Hugues de Bonafos, de Teyssieu, qui l'avait accom- » pagné à la croisade de 1248. (C'est en vertu de cet acte de donation que » le nom et les armes de Hugues de Bonafos figurent dans les salles des » croisades au musée de Versailles).

» La maison de Bonafous a fourni plusieurs branches ; sa souche est évi- » demment du Quercy et du bas-Limousin ; ses rameaux se sont ensuite étendus » dans le Berry, puis dans la Picardie, pour revenir plus tard dans le Lan- » guedoc, et enfin par une alliance avec la fille du Gouverneur de Suze en » Piémont, former la branche qui fait l'objet de la présente notice généalo- » gique. L'ortographe du nom a varié selon les différens lieux que la famille » a successivement habités.

» Armoiries : armes d'azur à la bande d'argent, aux 2 et 3 de gueules ; au » besant d'argent surmonté d'un lambel de même : supports : deux lions ».

Pendant plusieurs générations, la famille Bonafous se livra au commerce de la soie. Elle se transplanta à Lyon pour y exercer la même industrie, et son nom ne tarda pas à y figurer honorablement sur la liste des *notables commerçans Lyonnais.*

Après la bataille de Marengo, Napoléon qui avait eu l'occasion de connaître et d'apprécier le père de notre collégue, homme d'un caractère fortement trempé, lui offrit une préfecture en Piémont. Celui-ci ne voulut pas l'accepter; mais pour seconder les intentions du grand Capitaine qui cherchait à faire disparaître les barrières des Alpes, il se proposa d'ouvrir entre l'Italie et la France des communications regulières et périodiques qui n'avaient jamais existé. Il créa alors cet important établissement de messageries et de roulage qui s'est perpétué, jusqu'à nos jours, dans les mains de ses enfans: établissement toujours entouré au plus haut degré de la confiance publique, et qui n'a jamais cessé de rendre au commerce et aux voyageurs de signalés services.

Matthieu Bonafous reçut d'un estimable oratorien, M. Gourju, les premiers élémens des lettres. De-là, il vint au collège de Chambery, et fit ses études sous des maîtres distingués, entr'autres sous le savant Georges-Marie Raymond. Il se rendit quelque années après à Paris pour y fréquenter les cours du collège de France, de la Sorbonne et du Jardin des plantes.

La mort de son père, arrivée à Lyon au commencement de 1813, mit entre ces mains, avec une honorable fortune, les importans établissemens industriels que celui-ci avait créés tant à Lyon qu'en Italie. Son premier soin fut d'en assurer la continuation, et notre Gouvernement qui appréciait leur utilité pour ses États, n'hésita pas à leur accorder la protection la plus efficace.

Cette circonstance n'empêcha cependant point M. Bonafous de se livrer avec ardeur à l'étude. Dès 1816, c'est-à-dire à

peine agé de 25 ans, il publia un premier opuscule sans nom d'auteur, sous le titre de: *Riflessioni filosofico-morali*, Torino, Pomba 1816, in 8.°

Cet essai dénotait les bonnes et sérieuses études auxquelles s'était livré notre jeune écrivain; mais les conseils de son ayeul maternel, M. Matthieu Verne, ancien écuyer de Louis XV, ami de l'abbé Rozier, ne tardèrent pas à accroître chez lui le goût naturel qu'il avait pour l'économie rurale, et lui firent diriger spécialement son attention vers les sciences agronomiques. Huzard, Balbis, Buniva, Colla et autres savans, dont il s'était concilié l'estime et l'amitié, l'encouragèrent dans cette voie qu'ils avaient eux-mêmes parcourue avec un si grand succès. Il en fit dès-lors son occupation favorite et le sujet constant de ses investigations.

Toutefois la connexion intime qui existe entre les sciences agricoles, et celles qui intéressent la santé publique, le portèrent à étudier aussi les sciences médicales, et à ce titre il obtint en 1834 le diplôme de docteur en médecine à la faculté de Montpellier.

L'ardente activité de M. Bonafous ne négligea aucune branche des connaissances agricoles; cependant la production de la soie fixa plus spécialement son attention, comme formant l'une des principales sources de richesse de ses deux pays de prédilection, le Piémont et la France: l'un et l'autre de ces États lui doivent, sous ce rapport, les plus importantes recherches.

Il y débuta, en 1821, par la présentation à la Société R. d'Agriculture de Lyon, d'un mémoire intitulé: *De l'éducation des vers-à-soie d'après la méthode du Comte Dandolo* (1).

(1) *De l'éducation des vers-à-soie* d'après la méthode du comte Dandolo, avec cet épigraphe: *faciles hic discite cultus* (Vida, *de Bombyce*) Lyon 1821, en 8.°, de 80 pages, une planche et un tableau.

2.e Édition en 1824, avec 4 planches représentant les instrumens, les appareils et les bâtimens nécessaires.

Ce travail qui avait pour but d'expliquer et de répandre la méthode d' éducation des vers-à-soie, pratiquée par le célebre agronome italien, fut un véritable service rendu à tous les pays où se cultive le mùrier, et il lui mérita de la Société l' honneur d'une médaille d'argent. Le Ministre de l' Intérieur en ordonna la distribution aux cultivateurs des départemens méridionaux. Réimprimé avec additions en 1824, la Société d'encouragement pour l' industrie nationale le fit examiner par son comité d'agriculture, et celui-ci, par l'organe de M. Bosc, l' indique « comme un manuel plus propre » que tous ceux dejà connus à guider sûrement les culti- » vateurs dans la série des opérations qu'ils sont dans le » cas de faire pour obtenir une récolte abondante et de » bonne qualité ».

Une troisième édition qui a paru en 1824 et une quatrième en 1840, toujours enrichies de nouvelles observations de l'auteur, ont fait de cet ouvrage un traité complet pour l'éducation des vers-à-soie. La dernière édition que le Ministre de la marine et des colonies a fait répandre en Algérie, a même été traduite à Milan en langue italienne par l' abbé Spréafico en 1842.

L'année suivante (1822), Matthieu Bonafous publia sur la culture du mûrier un autre ouvrage non moins important (1), dans lequel, après avoir indiqué les variations que

3.e Édition en 1827. Paris, chez M.me Huzard, in-8°, de 76 pages, avec un tableau et quatre planches (V. *Revue encyclopéd.*, *T.* 10 *p.* 414 - *T.* 22 *p.* 411 - *T.* 34. *p.* 706).

4.e Édition en 1840, revue et augmentée, sous le titre: *Traité de l'éducation des vers-à-soie et de la culture du mûrier, suivi de divers mémoires sur l'art séricicole.* Paris, Bouchard Huzard, in-8°, avec 5 planches; le Ministre de la marine l'a fait distribuer, en 1843, aux cultivateurs de l'Algerie. Traduit en italien par l'abbé Spreafico. Milan, 1842 in-8°, avec plusieurs planches, (V. *Moniteur universel*, 24 mai 1843).

(1) *De la culture du mûrier*, avec l'épigraphe: *superest unum genus liberale, et ingenuum rei familiaris augendae, quod ex agricolatione contingit.* (*Colum. de re rustica*). Lyon, Barret 1822. 2.e et 3.e edition, Paris, Huzard

cette culture a éprouvées en France depuis son introduction sous Charles VIII jusqu'à nos jours, il expose sa méthode basée sur les travaux de M. le Comte Verri et de M. le Marquis de Spigno. L'utilité de cette instruction qui fait connaître dans un petit nombre de pages tous les détails nécessaires pour tirer le meilleur parti de la culture du mûrier, fut vivement appréciée par les agronomes; elle lui valut une médaille d'or, qui lui fut décernée par le Département du Rhône, puis l'honneur de trois éditions successives, et sa reproduction à deux reprises en langue allemande.

La même année, il présenta à la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon, un mémoire sur une éducation par lui faite de vers-à-soie (1), indiquant jour par jour les observations qu'il avait recueillies, et les résultats par lui obtenus pour la désinfection des ateliers au moyen des feux de flammes, et des fumigations nitreuses. Imprimé par ordre de la Société, ce mémoire fut reproduit la même année dans les *Annales de l'agriculture française*, puis en 1826, sous le titre de *Journal d'une magnanerie*. En outre, comme cette éducation avait été faite dans sa magnanerie de Sant-Agostino près Alpignano, il crut convenable de faire connaître les règles qu'il y avait introduites, et il les publia en 1823 sour la forme d'un tableau synoptique (2).

1827. Traduction en allemand, avec observations par F. Lauffs in-8°. Aix-la-Chapelle 1829; 2.e traduction allemande, avec un aperçu des nouvelles découvertes par H. Meyer. Quedlin b., Basse 1832 in-8° (V. *Rev. encycl.* t. 14, p. 141; tom. 56, p. 720).

(1) Mémoire sur une éducation de vers-à-soie en 1822, présenté à la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon, avec cette épigraphe: *Artem experientia fecit*
Exemplo monstrante viam (Manilius).
Lyon, Barret 1823, in-8°, de 18 pages. 2.e édit. *Annales de l'agriculture française* 1823. 3.e édition *Journal d'une magnanerie*. Paris, Huzard 1826 in-8° (V. *Revue encycl.*, tom. 19, p. 674).

(2) *Regole ad uso della bigattiera sperimentale della cascina di S. Agostino in Alpignano*. Torino, Bianco 1823. 1 feuille in plano. Cette feuille, tirée à un très-petit nombre d'exemplaires, n'a pas été mise en commerce.

L'attrait irrésistible qui poussait Matthieu Bonafous à tout ce qui pouvait se rattacher à l'élève des vers-à-soie, ne se borna pas à ces publications. Il fit paraître successivement sur le même sujet, soit séparément, soit dans les collections des Sociétés savantes, plusieurs autres travaux, fruit de ses constantes et laborieuses recherches. Je citerai entre autres:

1.° En 1825, ses observations sur les vers-à-soie qui fournissent le cocon blanc de la province de Novi, comparativement avec ceux de la graine de Chine, importée à Alais, sous le regne de Louis XVI. D'après deux éducations faites simultanément avec des quantités égales de l'une et l'autre graine; il démontre dans cet écrit que la faible supériorité de prix de la soie blanche de Chine sur celle de Novi, est loin de compenser la moindre quantité de soie obtenue de la première avec la même quantité de feuilles consommée (1);

2.° En 1826, ses recherches sur les moyens de remplacer la feuille du mûrier par d'autres substances, et sur l'emploi du résidu des cocons comme engrais (2):

3.° En 1828, ses essais sur l'application du chlorure de chaux pour purifier l'air des ateliers de vers-à-soie (3);

4.° En 1829, ses expériences sur l'emploi comparé des

(1) *Osservazioni intorno ad alcune varietà di bachi da seta*. Torino, Pomba 1825, in-8°, de 17 pages, imprimées par ordre de la Société R.e d'agriculture de Turin. (V. *Revue encycl.* tom. 26 p. 595).

(2) *Recherches sur les moyens de remplacer la feuille du mûrier par une autre substance propre au ver-à-soie, et sur l'emploi du résidu quelconque des cocons comme engrais*. Mém. lu à la Société Royale et C. d'agr. de Paris le 21 décembre 1825. Extrait des mém. 1825, Paris, M.me Huzard: Lyon, Barret; Bohaire 1826 in-8° de 20 pages.

(3) *De l'emploi du chlorure de chaux pour purifier l'air des ateliers de vers-à-soie* Extrait des mém. de la Société Royale et centrale d'agriculture de Paris 1828. Paris, M.e Huzard 1828, in-8° de 13 pages. Même mémoire en italien: *Sul cloruro di calce ad uso di purificare l'aria nelle bigattiere*. Torino, Chirio e Mina, 1828, in-8.°, de 16 pages, *pubblicata d'ordine della Reale Società d'agricoltura* (V. *Rev. encycl.*; tom. 42, pag. 186).

feuilles du mûrier greffé et de celles du mûrier sauvage. Il y établit que les vers-à-soie n'ont pas plus de préférence pour les unes que pour les autres ; que la consommation des feuilles du mûrier sauvage est de 1/6 moindre de celle du mûrier greffé ; qu'elles donnent moins de litière, moins de vers malades ; mais aussi que leur produit en soie est moins considérable, quoique de qualité plus fine, et que le mûrier sauvage fournit 1/3 de moins de feuilles; qu'enfin le sol, le climat et les variétés dont on peut disposer doivent toujours avoir une grande influence sur la préférence à leur donner (1). L'Académie des sciences de Paris ayant chargé deux de ses membres, MM. Huzard et de Sylvestre, de lui faire un rapport sur cet ouvrage, en apprécia l'utilité, et par l'organe de ses commissaires elle invita l'auteur à continuer ses intéressantes recherches.

5.° En 1830, un aperçu sur la culture du mûrier et l'éducation des vers-à-soie dans le centre de la France, qui lui avait été demandé par la Société royale et centrale d'agriculture de Paris, aperçu contenant d'importantes observations sur la culture du mûrier dans les pays rapprochés de la limite où cet arbre cesse de prospérer (2) ;

6.° En 1831, un mémoire sur la culture du mûrier en prairie, et sur la propagation faite par lui en Italie du mû-

(1) *Expériences comparatives sur l'emploi des feuilles du mûrier greffé et de celle du mûrier sauvage pour la nourriture des vers-à-soie ;* communiquées à la Société Royale d'agriculture, histoire naturelle, et arts utiles de Lyon, et imprimées par ordre de cette Société. Lyon, Barret 1829, in-8°, de 32 pages.

Esperienze comparative tra la foglia del gelso selvatico, e quella del gelso innestato, pel nutrimento dei bachi da seta. Torino, Chirio e Mina 1829, in-8° di 15 pagine (V. *Rev. encycl.* tom. 42 p. 251).

(2) *Aperçu de la culture du mûrier et de l'éducation des vers-à-soie dans quelques départements du centre.* Paris, M.e Huzard 1830 in-8° de 16 pages. Mém. de la Société 1829.

À cette publication se rattachent celles de plusieurs lettres de M.r Amans Carrier à M.r Bonafous sur l'éducation des vers-à-soie, et sur la culture du mûrier dans le département de l'Aveyron. Paris, M.me Huzard 1828, et années suiv.

rier des Philippines (*Morus cucullata* Bonaf.; *latifolia* Poir.; *multicaulis* Perret.) (1);

7.° Un autre mémoire sur le mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera* Vent.) (2);

8.° En 1833, des observations sur le mûrier des Philippines, destinées à réfuter des observations présentées à la Chambre d'agriculture et de commerce de Turin sur le même sujet (3);

9.° En 1835, une notice sur l'emploi des feuilles du *Maclura aurantiaca*, comme succédanées de celles du mûrier.

La remarque qu'avait faite en 1834 M. Bonafous, de la facilité avec laquelle cet arbre, originaire de l'Amérique du nord et de la famille des urticées, résiste à un abaissement de température que ne peuvent supporter ni le mûrier blanc, ni le mûrier noir, ni celui des Philippines, ni celui de Constantinople, le conduisit à en essayer l'usage sur des vers-à-soie d'une variété de Syrie, comparativement avec le mûrier blanc; il reconnut que les cocons produits à l'aide du maclura, quoique en retard de sept à huit jours, présentaient une structure régulière et un tissu aussi ferme que ceux des vers nourris avec la feuille du mûrier. Il en conclut que, du moins, pour un certain temps, le maclura pourrait suppléer au mûrier, lorsque celui-ci se trouve par l'effet de la gelée privé des premières feuilles; et comme un maclura de 12 à 15 pieds peut nourrir, pendant les premiers âges, une quantité de vers provenant de deux ou trois onces de

(1) ***Mémoire sur la culture du mûrier en prairie, et sur l'introduction d'une nouvelle espèce de mûrier.*** (Extrait du recueil de la Société Royale et centrale d'agr. de Paris). Paris, M.me Huzard 1831, in-8°, de 16 pages.

(2) ***Mémoire sur le mûrier à papier*** inséré dans les *Annales d'horticulture* de Paris, 1831, 5 pages.

(3) ***Sul gelso delle Filippine (Morus cucullata).*** Osservazioni di Matteo Bonafous lette nell'adunanza della Reale Società agraria di Torino nel giorno 3 gennaio 1833. Torino, Chirio e Mina 1833, in-8° di 9 pagine.

graine, il appela sur cette découverte l'attention des séricicoles (1);

10. En 1836, une autre notice relative à la greffe du mûrier blanc sur le mûrier des Philippines, comme moyen d'avancer de plusieurs années la croissance du mûrier commun et de le multiplier ainsi plus facilement (2);

11. En 1837, la traduction en italien de l'ouvrage de Stanislas Julien sur l'art de cultiver les mûriers et d'élever les vers-à-soie d'après la méthode chinoise, ouvrage enrichi de nombreuses notes, qui ont été reproduites dans la traduction faite en langue russe d'ordre de l'Empereur (3);

12. Un rapport à la Société centrale d'agriculture de l'ouvrage de Bassi sur la muscardine, rapport réimprimé en 1842 dans le *Propagateur* de l'industrie de la soie, publié à Rodez (4);

13. En 1838, un nouveau système de ventilation applicable aux magnaneries (5);

14. En 1840, une traduction française en vers du poëme de Marc-Jerôme Vida sur le ver-à-soie. Cet ouvrage, enrichi

(1) *Des feuilles du* Maclura aurantiaca, *comme succédanées de celles du mûrier*. Paris M.me Huzard 1835, in-8°, de 9 pages. (V. Comptes rendus de l'Académie Royale des sciences 1835, 2.e semestre, p. 26)

(2) *De la greffe du mûrier blanc sur le mûrier des Philippines* (Extrait des mémoires de la Société Royale et centrale d'agriculture). Paris, Madame Huzard 1836, in-8° de 7 pages. (V. Comptes rendus de l'Ac. R. des sciences, 1.r sem. 1836, pag. 377).

(3) *Dell'arte di coltivare i gelsi, e di governare i bachi da seta, secondo il metodo cinese*, sunto dei libri cinesi tradotti in francese da Stanislao Julien, membro del Reale Istituto di Francia. Versione italiana con note e sperimenti del Cav. Bonafous. Torino, Giuseppe Pomba e Comp. 1837, in-8°, de 208 pages, avec 11 planches.

(4) Rapport fait à la Société centrale d'agriculture par M.r Bonafous sur l'ouvrage intitulé: *De la muscardine, de ses principes, de sa marche, moyens de la reconnaître, de la prévenir et de la détruire*, par Bassi. Paris, 1837 in-8° de 7 p.

(5) *Nuovo sistema di ventilazione applicato alle bigattaie*. Discorso letto nell'adunanza della Reale Società agraria del 18 febbraio 1838. Torino, Chirio e Mina 1838, in-8° de 15 pages avec 2 planches.

d'une multitude de notes qui en font un traité complet d'éducation, et dans lequel notre savant collégue a su reproduire, suivant M.r Soulacroix, avec la fidélité de l'original, le choix des expressions, la politesse du langage, le goût fin et délicat de l'abbé Délille, a été accueilli avec la plus grande faveur par tous ceux qui savent allier la science à la littérature. L'Académie de Lyon en a rendu le compte le plus avantageux, et déjà il est parvenu à sa 3.e édition (1).

15. En 1843, une réimpression de l'ouvrage d'Olivier de Serres, intitulé *la Cueillette de la soie, par la nourriture des vers qui la font*. Cet ouvrage déjà reproduit en 1805 par la Société d'agriculture du département de la Seine, est accompagné de notes de l'éditeur qui en doublent presque le texte; il a été calqué sur l'édition originale de 1599, aujourd'hui très-rare (2).

16. En 1848, la traduction de l'ouvrage Io-San-Fi-Rok, soit l'art d'élever les vers-à-soie au Japon, par Ouekaki-Morikouni, magnifique ouvrage orné de plus de 50 gravures (3).

17. Enfin, pour couronner dignement ses nombreux et importants travaux sur la soie, il avait sous presse, au moment de sa mort, sous le titre de *Biblioteca serica* ou Bibliographie séricicole, le catalogue chronologique et annoté de plus de 2000 ouvrages, opuscules et mémoires publiés

(1) *Le ver-à-soie*; poéme de Marc-Jerôme Vida; traduction en vers français avec le texte latin en regard. Paris, Bouchard-Huzard 1840, grand in-8°, avec une gravure d'après Louis Boulanger, dédié à son frère Frankin Bonafous.

2.e Édition en 1844 in-12, Bouchard-Huzard in-8°, de 152 pages.

3.e Édit. 1852, V.e Bouchard-Huzard, petit in-8° en 260. (V. Comptes rendus des travaux de l'Acad. R. de Lyon 25 juin 1841, p. 47, rapport Soulacroix).

(2) *De la cueillette de la soie pour la nourriture des vers qui la font.* Échantillon du théâtre d'agriculture d'Olivier de Serres seigneur du Pradel. Édition annotée par M.r Bonafous. Paris, V.e Bouchard-Huzard 1843, in-8°, de 120 pages.

(3) Jo-San-Fi-Rok. *L'art d'élever les vers-à-soie au Japon*, par Ouekakir Morikouni, annoté et publié par M.r Bonafous, traduit du texte japonais par M.r Hoffman, in-4°, avec 50 planches gravées sur cuivre et tirées sur papier de Chine. Paris, Bouchard-Huzard 1848.

dans toutes les langues, sur l'histoire, la culture et l'industrie de la soie, écrits dont le plus grand nombre faisait partie de sa riche bibliothèque, la plus complète, peut-être qui existe sous ce rapport.

Les travaux immenses que nous venons de citer, et qui se rapportent tous à la production séricicole, ne faisaient pas négliger à Matthieu Bonafous l'étude des autres branches de l'agriculture. Habile à saisir les nouvelles applications de la science, les découvertes et les importations qui pouvaient aider à faciliter ou accroître la production rurale, il apportait le concours de son expérience et de ses connaissances étendues chaque fois qu'il le jugeait utile.

C'est ainsi qu'on le vit publier :

1.° En 1822, ses expériences sur l'usage du sémoir (1).

2.° En 1825, diverses observations sur l'agriculture (2).

3.° En 1826, une notice sur l'introduction en Piémont des chèvres du Thibet, leur régime et leur croisement avec les chèvres indigènes. Cette notice publiée par ordre de notre Société, et reproduite partiellement en 1832 dans le *Calendario Georgico*, et la *Bibliothèque universelle de Genève* (3-4), fait connaître les résultats obtenus de cette intro-

(1) *Sperienze intorno all' uso del seminatoio.* Lettura fatta nell' adunanza della Reale Società agraria di Torino, il 24 novembre 1822: Milano, Brambilla 1823, in-8°, de 8 pages, avec une planche.

(2) *Osservazioni ed esperienze agrarie.* Torino, Pomba 1825. in-8°, de 22 p.

(3) *Cenni sull' introduzione delle capre del Tibet in Piemonte, loro governo, e loro mescolanza colle capre indigene.* Mémoire lu à la Société d'Agriculture de Turin le 30 octobre 1826, avec cette épigraphe:

Hae quoque non cura nobis leviore tuendae,
Neç minor usus erit.... Virg., *Georg.* l. III.

Torino, Chirio e Mina 1827, in-8°, de 35 pages; traduction française, dans la bibliothèque universelle de Genéve (aout 1827). (V. *Revue encycl.* t. 35, p. 752).

(4) *Osservazioni sulla mescolanza della capra del Tibet con varie razze* Calendario georgico della Reale Società agraria di Torino 1832. (V. Bibliothèque univ. de Genève 1832).

duction, et la possibilité de multiplier, en Europe, les chèvres à duvet; mais elle signale, en même-temps, les difficultés que présentent la conservation des troupeaux dans leur pureté et leur croisement avec les races indigènes sans des réglements coërcitifs qui se concilieraient difficilement avec les droits de la propriété.

4.° En 1827, un mémoire sur le moyen de préserver les champs de la cuscute. Le procédé qu'il indique, et qui consiste à séparer avec un crible de mégisserie les graines plus petites de cuscute, puis à brûler le résidu du criblage, valut à ce mémoire d'être couronné d'une grande médaille d'argent dans le concours ouvert à cet effet par la Société Royale et centrale d'agriculture de Paris, et d'être réimprimé soit en 1833 dans le cours complet d'agriculture des frères Pourrat, soit en 1842 dans l' *Echo du monde savant* (1).

5.° En 1828, un mémoire sur la fabrication du fromage dans le pays de Gruyères (2); et en 1833 un autre mémoire sur celle du fromage du Mont-Cenis (3), traduits l'un et l'autre en langue italienne, et destinés à perfectionner cette branche importante de notre production territoriale.

6.° En 1829, un aperçu sur l'agriculture et les institutions agricoles de quelques cantons suisses (4). Ce travail,

(1) *Note sur un moyen de préserver les champs de la cuscute*, couronnée par la Société Royale et centrale d'agriculture. Extrait de ses mémoires 1827. Paris, M.e Huzard, in-8°, de 16 pages.

(2) *Excursion dans le pays de Gruyères, ou mémoire sur les fromages de cette contrée*. Extrait des annales de l'agr. française 1828. Paris, M.e Huzard 1828, in-8°, de 17 pages.

Breve ragguaglio della fabbricazione del cacio nel paese di Gruyeres. Estratto dal Calendario georgico, an. 1828. Torino, Chirio e Mina, in-8°, de 13 pages.

(3) *Mémoire sur la fabrication du fromage du Mont-Cenis*. Paris, M.e Huzard 1833, in-8°, de 22 pages, avec une planche.

Della fabbricazione del cacio del Monte Cenisio. Estratto dagli Annali universali di agricoltura, settembre e ottobre 1833. Milano, Lampato 1833 in-8°, de 16 pages.

(4) *Coup-d'œil sur l'agriculture et les institutions agricoles de quelques*

reproduit en italien est le fruit d'une excursion de l'auteur dans les cantons de Berne, Fribourg, Genève, Vaud, Valais et Neufchâtel. Il contient des observations très-intéressantes sur les diverses institutions rurales de la Suisse, notamment sur les écoles et fermes expérimentales, les fabriques d'instruments aratoires, les fruitières, les sociétés d'assurance, l'administration des forêts, etc.

7.° En 1830, la description d'un planteur mécanique de son invention (1).

8.° En 1832, un mémoire sur l'amélioration des chevaux de trait (2).

9.° En 1833, une traduction de l'ouvrage du professeur Giobert sur l'écorce du robinier et ses usages dans les arts et l'économie domestique (3).

10. En 1836, une instruction pratique sur la culture de la betterave à l'occasion d'un prix qu'il avait fondé pour la production du sucre indigène dans les Etats sardes (4).

11. En 1840, la description d'un coupe-racine (*taglia-radice*) simplifié (5).

cantons de la Suisse, avec l'épigraphe : *C'est par l'état plus ou moins florissant de l'agriculture qu'on peut juger partout du bonheur des peuples*, (Chap. *Chim. appl. all'agr.*) Paris, M.e Huzard 1829, in-8°, avec 2 planches.

Traduction italienne par M.r Cosimo Ridolfi, dans le *Giornale Agrario Toscano* (V. *Rev. encycl.*, vol. 42, p. 732).

(1) *Descrizione di un fora-terra meccanico* del sig. Bonafous. Torino, Chirio e Mina 1830, in-8°, de 8 pages et une planche. Traduction française dans la Bibl. univ. de Genève.

(2) *Sur l'amélioration des chevaux de trait*. Bibliothèque univ. de Genève : sect. des sciences et arts, t. 51, 1832.

(3) *De l'écorce du robinia* (Robinia pseudo-acacia L.) *et de ses usages dans les arts et dans l'économie domestique*, par Giobert, Prof. de chimie de l'Université de Turin ; traduit de l'italien. Extrait des Annales de l'agriculture franç., 3.e serie ; t. 12, août 1833. Paris, M.e Huzard 1833, in-8°, de 8 pages.

(4) *Della coltivazione della barbabietola* : istruzione di Matteo Bonafous Torino, Chirio e Mina 1836, in-8°, de 12 pages.

(5) *Descrizione di un taglia-radice ridotto alla maggior semplicità* ; in-8°

12. En 1841, ses observations sur la croissance de quelques arbres pendant une période de vingt ans (1).

13. En 1842, un exposé des cultures et expériences par lui faites dans le jardin expérimental de notre Société, où sont, entr'autres, consignées ses recherches pour l'application au riz sec (*Oryza sativa mutica*, *riso bertone du Piémont*, *riso cinese du Bolonais*), du système de culture adopté pour le riz indigène, recherches qui ont puissamment contribué à son introduction dans les rizières de l'Italie (2).

14. En 1847, une note sur l'utilité de la cultivation du topinambour (3).

15. En 1850, ses observations sur le ricin considéré sous tous les rapports, et principalement comme plante textile (4).

16. En 1852, la traduction française des principes d'économie politique appliqués à l'agriculture, de Beccaria, traduction par lui faite lorsqu'il avait, à peine, atteint sa 20.e année, et qu'il a publiée sans nom d'auteur (5).

(1) *Sulla crescenza di varii alberi, osservata in un periodo di venti anni.* Estratto dal 2.° volume degli Annali della Reale Società agraria di Torino, 1841, in-8°, de 4 pages.

Traduction française: *sur la croissance de quelques arbres, observée dans une période de 20 ans*, par M.r Bonafous, publiée 1.° dans les *Annales de l'agr. française*, mai 1842: 2.° dans le *Cultivateur, journal des progrès agricoles*, juillet 1842: 3.° dans le *Moniteur des eaux et forêts*, septembre 1842.

(2) *Notizie georgiche su varie coltivazioni e sperienze* fatte nell'orto sperimentale della Reale Società, letta nell'adunanza del 10 maggio 1842. Estratto dal 2.° volume degli *Annali della Reale Società agraria* di Torino 1842.

(3) *Note sur l'utilité de la cultivation du topinambour* (*Helianthus tuberosus* L.) *comme succédané de la pomme de terre.* Annali della R. Accademia di Torino, tom. IV, Chirio e Mina.

(4) *Du ricin, considéré sous tous ses rapports, et principalement comme plante textile.* Extrait des *Annales de l'Acad. R. d'agr.* de Turin. T. 4, Torino. Chirio e Mina, in-8° de 10 pages. Reproduit dans le *Journal d'agriculture pratique* de Bixio, 1850; traduit deux fois en italien dans le *Giornale Agrario Lombardo-Veneto*, gen. 1851, et dans le *Repertorio d'agricoltura*, marzo 1851.

(5) *Principes d'économie politique appliqués à l'agriculture*, par l'auteur du *Traité des délits et des peines*, traduit de l'italien par * * *, Paris, M.e V.e Bouchard-Huzard 1852.

17. Enfin, en 1829, 1833, 1834 et 1836, ses importants travaux sur le maïs. Il y débuta, en 1829, par une note lue à la Société philomatique sur une nouvelle espèce de maïs (1), note à laquelle il fit succéder, en 1833, une histoire naturelle et agricole de cette céréale, présentée à la Société Royale et centrale d'agriculture de Paris (2); puis en 1834, une thèse par lui soutenue à la faculté de médecine de Montpellier sur le maïs considéré dans ses rapports avec l'hygiène et la médecine (3); et enfin en 1836 sa monographie du maïs, ouvrage magnifique qu'il enrichit de planches exécutées par les meilleurs peintres de fleurs, Redouté, Turpin, M.^r Julie Duport etc., et qu'il dédia au doyen des agronomes francais H. A. Tessier (4).

Cette dernière publication, qui résume toutes les autres et qui complète les traités précédemment publiés sur le maïs

(1) *Note sur une nouvelle espèce de maïs*, lue à la Société philomatique le 31 janvier 1829, avec une figure. *Annales administratives et scientifiques de l'agr. française*, 3.^e serie, tom. 4, Paris, M.^e Huzard in-8°, de 3 pages. *Annales des sciences naturelles.*

(2) *Traité du maïs, ou histoire naturelle et agricole de cette céréale*, avec l'épigraphe: *Posséder dans un pays une plante qui sert à préparer la terre pour le blé, et à nourrir les habitans, et dont les feuilles sont propres à engraisser les animaux, c'est posséder un trésor* (Artur Young). Imprimé par ordre de la Société R. et centrale d'agriculture. Paris, M.^e Huzard 1833, in-8°, de 190 pages, avec 3 planches.

(3) *Du maïs, considéré dans ses rapports avec l'hygiène et la médecine; et particulièrement la pellagre.* Dissertation soutenue le 16 juin 1834 à la faculté de Montpellier pour obtenir le grade de Docteur en médecine. Montpellier, M.^e V.^e Picot 1834, in-4°, de 22 pages.

(4) *Histoire naturelle, agricole et économique du maïs.* Paris, M.^e Huzard; Turin, Bocca 1836, in-f.°, de 181 pages, 19 planches gravées, et 11 figures dans le texte.

Traduit en arabe par ordre de Méhémet Ali, Vice-Roi d'Egypte; en Hollandais; en langue italienne par le docteur Lomeni; (Milan, Visay 1836, in-8°, avec 3 planches. (*V. Journal des Savans*, mai 1836, p. 313. *Rapport Soulange Bodin à la Soc. d'agr.*, *Annales de Fromont*; extrait fait à la Soc. d'agr de l'Hérault par Raffeneau Delille. Montpellier, V.^e Picot 1836. Rapport De-Candolle: *Bibl. universelle de Genève* 1836.

par Harasti (1728). Parmentier (1785), Burger (1809), est bien certainement l'ouvrage le plus capital qui ait paru sur la culture de cette plante alimentaire.

Divisé en sept chapitres, il fait connaitre successivement:

1.° Les recherches de l'auteur sur la patrie du maïs;

2.° Les espèces et variétés par lui établies de cette céréale;

3.° Sa culture, et les soins qu'elle exige;

4.° Sa récolte, sa dessiccation et le moyen de la conserver:

5.° Les maladies auxquelles elle est sujette, et l'influence des agens atmosphériques et des insectes nuisibles;

8.° Ses propriétés nutritives applicables à l'homme et aux animaux, et son usage;

7.° Enfin ses rapports avec l'hygiène et la médecine.

Le Journal des savants, la Société d'agriculture de Paris, celle de l'Hérault, la Bibliothèque universelle de Genève, et divers autres journaux scientifiques s'empressèrent de l'annoncer et d'en rendre le compte le plus avantageux; des traductions en furent faites en Hollande et en Italie; le Jury central des produits de l'industrie française lui décerna, pour l'exécution matérielle, une mention honorable; le vice-roi d'Égypte Mehemet Ali, non seulement en fit remercier l'auteur par M.r Jomard, directeur de la mission égyptienne á Paris, mais il en ordonna la traduction en arabe pour la répandre dans ses États: le Roi des Français Louis Philippe et le Granduc de Toscane Léopold II, lui décernèrent deux médailles d'or: le dernier voulut même y inscrire cette légende délicate; *al cavaliere Bonafous l'esser grato è dovere; oggi è gloria il compirlo.*

Enfin c'est encore à l'occasion de cet important travail que le professeur Alphonse De-Candolle lui dédia en 1844, sous le nom de *Bonafousia*, un genre de plantes arborescentes de la famille des apocinacées, originaire de l'ile de la Tri-

nité et de la Guyanne britannique, avec l'indication *Nomen a clarissimo Bonafous, rei rusticae peritissimo fautore: splendidi operis* Histoire naturelle du maïs (*Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, vol. VIII, pag.* 359).

18. Matthieu Bonafous avait encore entrepris un grand travail sur l'histoire naturelle, agricole et économique du riz. Cet ouvrage devait former le complément des études par lui provoquées sur cette plante qui intéresse à un si haut degré quelques-unes de nos provinces, et pour lesquelles il avait fondé en 1843 et 1847 deux prix à décerner par l'Académie Royale d'Agriculture et par celle de médecine et de chirurgie de Turin. Il était entièrement terminé, et allait être livré à l'impression lors de sa mort.

Son frère, M.r Alphonse Bonafous, ne veut pas que le fruit de recherches aussi laborieuses soit perdu pour la science et l'humanité, et par ses soins cet important travail ne tardera pas à voir le jour (1).

19. Un autre travail non moins important était encore commencé; l'*Ampélographie subalpine*, ou la description des principales variétés des vignes cultivées en Piémont. Cet ouvrage qui devait compter près de 100 planches coloriées, exécutées sur les dessins d'un habile élève de Redouté, M.r Félix Rassat, le compagnon fidèle de Bonafous, n'a pu être totalement achevé, mais il se trouve déjà assez avancé, pour désirer de le voir arriver à son terme. Il est à espérer que le Gouvernement et les Sociétés savantes nationales se feront un véritable empressement d'en patronner et faciliter l'exécution, car en faisant connaître et apprécier nos plants vinicoles, ce ne sera pas seulement contribuer à l'illustration de notre richesse territoriale, ce sera encore aider à l'appréciation et à la vente de leurs produits (2).

(1) *Hist. naturelle, agricole et économique du riz.* Un vol. in-4°, avec planc.
(2) *Ampélographie subalpine, ou description des principales variétés de*

Dans tout ce qui précède, j'ai seulement fait connaître les publications de Matthieu Bonafous, qui se rapportent aux sciences agricoles; mais, comme son esprit essentiellement pratique ne négligeait aucune occasion d'être utile à son pays, je ne dois pas passer sous silence:

20. Sa notice sur la propagation de la vaccine, publiée en 1829, ayant pour but d'engager les mères à vacciner elles-mêmes leurs enfants (1).

21. Sa lettre au comte Chaptal sur la 1.re exposition faite en 1830 des produits de l'industrie agricole et manufacturière des États du Roi de Sardaigne, lettre destinée à faire conniatre à l'étranger les louables efforts de notre Gouvernement pour développer l'industrie agricole et manufacturière, et les heureux résultats dejà obtenus (2).

22. Son discours à la Société biellaise pour l'avancement des arts, des métiers et de l'agriculture, dans la séance publique de 1842 (3).

23. Son discours prononcé au nom de l'Académie R.

vignes cultivées en Piémont, ornée de figures en couleur, dessinées d'après nature par Félix Rassat, élève de Redouté, avec l'épigraphe:
Non eadem arboribus pendet vindemia nostra. Georg., lib. III, un vol. in-4°.

(1) *Encore un moyen de propager la vaccine*, avec l'épigraphe:

E vediam di tal morbo ognora infetti
I remoti abituri e i regi tetti.
(Ponta, *il trionfo della vaccina).*

Extrait de la *Rev. encyclopédique*, mars 1829. Paris, M.e Huzard 1829, in-8°, de 7 pages.

(2) *Coup-d'œil sur la 1.re exposition des produits de l'industrie agricole et manufacturière des États du Roi de Sardaigne*. (Paris, M.e Huzard 1830, in-8°, de 30 pages). Dédié au Comte Chaptal. Inséré dans le *Bulletin de la Société d'encouragement*. 29.e année 1830 (V. *Rev. encycl. t.* 30 *p* 370).

(3) *Discorso inaugurale letto nella riunione generale della Società biellese per l'avanzamento delle arti, dei mestieri e dell'agricoltura*, il dì 29 agosto 1842. Torino, Chirio e Mina 1842, in-8°, de 13 pages. (*Actes de la Société de Bielle* 1842).

de médecine de Paris à l'inauguratinn de la statue de Fodéré à S. Jean de Maurienne en 1846 (1).

24. Sa lettre au maire d'Aigueperse pour l'érection d'une statue à Jacques Délille (2).

25. Sa coopération active à plusieurs publications scientifiques, notamment à la Revue encyclopedique, la Bibliothèque universelle de Genève, les Annales de l'agriculture française, la Maison rustique du 19.e siècle, le Cours complet d'agriculture des frères Pourrat, la Biographie universelle (1.re et 2.e édition), les Annales horticoles de Fromont, le Dictionnaire de matière médicale et de thérapeutique de Mérat et de Lens etc.

26. Enfin ses notices biographiques sur Joseph-François-Marie de Martinel (3), Vincent Dandolo (4), Jean-Augustin Florio (5), le comte Thomas Valperga (6), J. B. Balbis (1831), L. Augustin-Guillaume Bosc, et celle qu'il fournit à la Biographie universelle (1.re et 2.e édition) sur MM. Huzard Jean Baptiste (1843), Lomeni Ignace (1843), Bigot de Morogues (1843), Raymond Georges-Marie (1846),

(1) *Discours prononcé au nom de l'Académie R. de médecine de Paris, à l'inauguration de la statue de François-Emmanuel Fodéré*, le 18 août 1846, à St. Jean de Maurienne. Turin, Chirio e Mina 1846, in-8°, *Courrier des Alpes* 27 août 1846. *Annales de thérapeutique et de toxicologie*, Paris, 9.bre 1844 *Gazette médicale de Paris.*

(2) *Lettre à M.r le Maire d'Aigue-Perse pour l'érection d'une statue à Jacques Delille*. Turin, Chirio e Mina, in-8°.

(3) *Notice biographique sur Joseph-François-Marie de Martinel*, lue à la Soc. R. et centrale d'agr. de Paris., le 15 avril 1829. Extrait des mémoires de la dite Société. Paris, M.e Huzard 1829, in-8°, de 7 pages

(4) *Éloge historique de Vincent Dandolo*. Turin 1839, in-8°, avec portrait. 2.e édition, Paris, Bouchard-Huzard 1840, in-8°, de 32 pages.

(5) *Éloge historique de Jean-Augustin Florio, professeur émérite de l'Université de Turin*. Turin, Chirio e Mina 1844, in-8°, de 17 pages: réimprimé dans le Journal *Il Torinese.*

(6) *Éloge historique du Comte Thomas Valperga de Chevron, président de l'Académie R. d'agriculture de Turin*. Turin, Chirio e Mina 1849, in-8°, de 33 pages

Re Jean-François (1846), Redouté Pierre-Joseph (1846), Balbo Prosper (1845), Risso Antoine (1846), Salomon (1847), De-Salles Louis (1847), Socquet J. M. (1849), notices qui seront toujours citées comme des modèles de goût et d'une critique bienveillante et éclairée (1).

Si cette longue série de publications que je viens d'énumérer, prouve l'infatigable activité de Matthieu Bonafous, elle prouve en même temps que son esprit était essentiellement observateur et qu'il étendait ses investigations attentives sur les détails les plus minutieux des matières qui formaient l'objet de ses études. Un seul but, celui de l'utilité générale servait de mobile à ses recherches.

Bien convaincu que ce n'est que sur les lieux qu'on peut sainement apprécier l'utilité réelle d'une culture, les améliorations opérées et celles à introduire, il entreprit chaque année des voyages d'observation, qui lui procuraient une moisson abondante de connaissances. Il s'attacha plus spécialement à la France, et profitant des fréquentes excursions qu'il faisait à Paris et à Lyon pour ses affaires et ses travaux scientifiques, il parcourut successivement en détail la presque totalité des départements; puis il visita, en 1838, la Toscane les Duchés, et une partie de l'Italie centrale; en 1844, la Belgique et la Hollande; en 1848, la Suisse et une grande partie de l'Allemagne; en 1850, le Milanais, Vénise, Trieste; en 1851 l'Angleterre et l'Ecosse; il se proposait encore d'aller en Espagne et en Amérique, lorsque la mort est venue interrompre sa laborieuse carrière.

Étranger à tout sentiment de rivalité, Matthieu Bonafous ne se bornait pas à travailler lui-même et à publier ses

(1) *La Litterature française contemporaine*, par J. M. Querard (tom. II, 1re partie, 1844; Daguin frère), renferme des détails étendus sur les travaux et pnblications de Matthieu Bonafous. Elle peut être consultée avec fruit à cet égard.

propres recherches. Il aimait encore à faire apprécier les découvertes d'autrui, à les provoquer et à les encourager de ses conseils et de son appui. Possesseur d'une honorable fortune, il en usa largement au profit de la science en instituant des prix à décerner, par les sociétés savantes, pour toutes les questions qui lui semblaient mériter une étude spéciale. C'est ainsi qu'il assigna dix-neuf prix, dont il suffira de donner la nomenclature pour faire apprécier leur objet et le motif qui a déterminé leur fondation:

1.° En 1824, à la Société R. d'agriculture de Lyon, un prix pour la culture du chanvre bolonais dans le département du Rhône:

2.° En 1827, à l'Académie R. des sciences de Lyon, id. pour les assolemens:

3.° En 1828, à la Société R. d'agriculture de Lyon, id. pour la culture des mûriers en prairies artificielles;

4.° En 1830, à l'Académie R. des sciences de Lyon, id. pour l'éloge de l'abbé Rozier.

5.° En 1833, à la Société R. d'agriculture de Lyon, id. pour l'encouragement de la culture du mûrier des Philippines en prairies.

6.° En 1833, à l'Académie Impériale et Royale des Géorgophiles de Florence ; id. pour des expériences concluantes sur l'emploi du mûrier des Philippines (*Morus cucullata*) à la nourriture des vers-à-soie.

7.° En 1834, à l'Académie Royale de Lyon ; id. pour une bonne traduction des *Géorgiques*, enrichie des meilleures notes et des commentaires les mieux rédigés sur la science agronomique.

8.° En 1836, à la Société Royale académique de Savoie: id. pour la fabrication du sucre de betteraves.

9.° En 1839, à l'Académie Royale des sciences de Lyon: id. pour la meilleure histoire de la soie considérée sous tous les rapports depuis sa découverte jusqu'à nos jours.

10. En 1841, à la Société Royale d'agriculture de Turin: id. pour l'éducation automnale des vers-à-soie.

11. En 1842, à la Société biellaise pour l'encouragement des arts, des métiers et de l'agriculture; id. pour un *Catechismo agrario applicato all'agricoltura ed economia campestre della provincia di Biella.*

12. En 1843, à l'Académie Royale d'agriculture di Turin: id. pour *dimostrare con fatti e ragionamenti l'influenza che la coltivazione delle risaie può avere sull'umana salute: e suggerire le regole igieniche più efficaci per conciliare tale coltivazione colla salute delle persone soggette a siffatta influenza.*

13. En 1844, au Congrès scientifique de Milan, pour être décerné en 1847 au Congrès de Venise; id. *a chi presenterà la miglior versione italiana delle Georgiche di Virgilio, illustrate e commentate colle migliori dottrine agronomiche.*

14. En 1847, à l'Académie R. des sciences de Lyon: id. pour l'éloge de Benjamin Delessert (décerné à M. Paul Antoine Cap).

15. En 1847, à l'Académie Royale de médecine et de chirurgie de Turin; id. pour le meilleur ouvrage *Sulle malattie alle quali vanno soggetti i coltivatori del riso, e sul modo curativo e preservativo delle medesime.*

16. En 1847, à l'Académie R. d'agriculture de Turin; id. pour l'éducation comparative des vers-à-soie à trois et à quatre mues.

17. En 1849, à la Société séricicole de Paris; id. pour l'éloge de Loiseleur Deslongchamps.

18. En 1851, à la Société séricicole de Paris; id. pour l'éducation comparée des vers-à-soie à trois et à quatre mues.

19. En 1852, à la Société nationale d'agric. de Lyon; id. pour l'éloge en vers de Jacquard.

La fondation de ces divers prix devait être pour les hommes laborieux un puissant encouragement. Toutefois Matthieu Bonafous pensa que ce moyen suffirait bien à ceux dont les études seraient déjà complètes, mais non à ceux auxquels le défaut de fortune n'aurait pas permis de les terminer : que pour concourir efficacement au progrès social, il faut à-la-fois seconder le développement du génie naissant, le soutenir quand il est formé, l'honorer après sa mort.

Aussi ne refusa-t-il jamais d'ouvrir libéralement sa bourse aux jeunes gens que le manque de moyens pécuniaires aurait arrêtés dans leur carrière; et par ses soins plusieurs de ceux-ci lui doivent d'avoir obtenu une position honorable dans l'instruction publique, dans les sciences et dans les arts.

On le vit fréquemment publier à ses frais les notices scientifiques qui lui étaient trasmises et dont il jugeait utile de propager la connaissance, encourager les auteurs, en acquérant des ouvrages d'art, des machines et modèles, faciliter l'expédition gratuite des ouvrages et objets nécessaires à leurs recherches (1).

On le vit également prendre part à toutes les institutions qui avaient pour objet l'amélioration des classes sociales : c'est ainsi qu'il fut, en 1818, l'un des fondateurs de la Société d' encouragement pour l' industrie nationale, société dont les perséverans efforts ont rendu de si grandes services aux arts industriels ; puis, l'un des fondateurs de l' institut agronomique-modèle de Grignon, et plus tard de diverses autres Sociétés destinées à encourager les arts et l'agriculture, non seulement par leurs travaux, mais encore par des moyens pécuniaires.

Enfin il provoqua et concourut activement à l'érection de

(1) Nous citerons, sous ce rapport, un mémoire sur les puits artésiens en 1829 pour la fourniture des eaux à Lyon, une lettre du professeur Florio *su un caso singolare d'innesto* en 1832; les lettres du professeur S.-Martin sur l'institut agricole du Comte Ridolfi à Meleto.

monumens aux hommes dont les services rendus à la science ne sauraient trop être rappelés aux générations futures des pays qui les ont vus naître.

Les villes de Annecy, patrie de Berthollet ; S.t-Jean-de-Maurienne, patrie de Fodéré, conservent chacune le souvenir de ses généreux efforts pour les statues qu'elles possèdent, lesquelles, chef-d'œuvres de nos meilleurs artistes, sont, à la fois, un ornement pour ces cités, un exemple pour leurs enfans (1).

La ville de Saint-Jean fut l'objet de la prédilection particulière de M. Bonafous. C'était pour lui le culte d'un souvenir de famille; son grand-père y était mort en 1771, au moment où il allait élever une filature de bourre de soie dans l'unique but de procurer du travail à la classe laborieuse, et ses cendres y reposent dans les cloîtres de la cathédrale. Désireux de réaliser le but que s'était proposé son aïeul, soit un accroissement de bien-être pour la population de cette ville, il y créa, en 1845, une bibliothèque publique, laquelle compte aujourd'hui près de 2000 volumes, dont les trois quarts au moins sont dus à sa libéralité.

Le 26 juin de la même année, il y acquit un terrain d'un hectare de surface, où il fit construire un pavillon et qu'il fit clorre de mur pour la formation d'un jardin expérimental. Par le même acte, il donna ce terrain à la ville de Saint-Jean, en nommant directeur à vie notre correspondant le D.r Mottard, et confiant à l'Académie de Savoie le soin d'en désigner successivement les directeurs futurs. Ce jardin qui avait spécialement pour but de favoriser l'acclimatation des plantes étrangères, n'est pas encore totalement achevé à cause des défoncemens qu'il a exigés; on y compte déjà néanmoins 71 variétés de plants de vignes, et plus de 120

(1) La statue de Berthollet exécutée par Marochetti, inaugurée le 25 août 1844. Celle de Fodéré exécutée par Rochet, inaugurée le 18 août 1846.

qualités d'arbres à fruit, indépendamment des légumes, céréales et autres plantes; la distribution qui s'y fait annuellement des plants, boutures, greffes et semences, produit, sur l'agriculture de la province, les meilleurs résultats.

Il provoqua plus tard la création d'une Société par actions de 200 fr. pour la formation d'un établissement de bains aux eaux thermales de l'Echaillon, situées à quelques minutes de Saint-Jean; et souscrivit lui-même pour 50 actions.

D'après le statut formulé sous sa direction, après quarante ans de jouissance, l'établissement devra revenir à la ville qui en deviendra, dés-lors, l'unique propriétaire.

Cette Société va commencer cette année ses constructions; et l'humanité devra ainsi à M. Bonafous la généralisation d'un remède dont les propriétés efficaces ont été constatées non seulement par les savantes analyses de Giobert et de Socquet, mais encore par de nombreuses cures très-remarquables.

Aussi la ville de Saint-Jean, pénétrée de reconnaissance pour les bienfaits de M. Bonafous ci-dessus indiqués, et pour ceux qu'il fesait encore espérer (1), avait dès 1850 ambitionné l'honneur de l'inscrire au nombre de ses concitoyens, et par patentes du 24 novembre de la même année elle lui avait délivré des lettres de bourgeoisie. En outre, dans les élections politiques de la deuxième législature (janvier 1849), le collège électoral avait voulu lui donner un témoignage public de sa confiance en l'appelant, à une immense majorité, à le représenter dans la Chambre élective, honneur toutefois qu'il crut devoir décliner, dans la crainte d'y trouver un motif d'interrupption pour ses travaux.

L'acclimatation des plantes exotiques utiles, et leur propagation dans notre pays, fut l'objet constant de la sollici-

(1) Il avait promis ériger dans la cathédrale un autel en marbre à la mémoire de son agent et concourir à la création d'une salle d'asyle.

tude de notre collègue, car il sentait que c'était-là une des plus glorieuses et des plus utiles conquêtes de la géographie et de la civilisation. C'est dans ce but qu'il a fait faire et qu'il a tenté lui-même de nombreux essais de culture dans des conditions diverses de climat et d'expositions. Nous nous rappelons tous les communications intéressantes que lui doit l'Académie Royale d'agriculture de Turin, les soins qu'il prenait pour se procurer et multiplier des espèces et variétés peu connues, surtout parmi les plantes alimentaires, dans le jardin de la Société à la Croisette. Nous nous rappelons également les essais par lui répétés dans ses terres, soit en montagne (sur le plateau du Montcenis), soit en colline (à Moncalieri) soit en plaine (à Saint-Augustin).

Une activité si laborieuse, un devouement si profond pour la science et pour les institutions utiles, ne pouvaient manquer d'attirer sur M. Bonafous l'attention des Souverains et des savans. Aussi fut-il, en 1833, honoré par Louis-Philippe, de la décoration de la Legion-d'honneur, et en 1836, par S. M. Charles-Albert de celle nationale des S.ᵗˢ Maurice et Lazare. Il avait aussi reçu, l'autorisation de porter la croix de Malte comme droit acquis à sa famille en raison des services rendus à l'ordre par ses ancêtres.

Tous les amis du progrès ambitionnèrent d'entrer en rapport avec lui pour mettre à profit son érudition et son expérience. C'est pourquoi peu de savans ont eu une correspondance aussi étendue: chacun se plaisait à le consulter, ou à lui communiquer le résultat de ses essais, parce qu'il était toujours sûr de rencontrer auprès de lui des conseils bienveillans et éclairés.

La plupart des Sociétés savantes se firent un empressement et un honneur de l'accueillir dans leur sein. Le nombre de ses titres académiques dont nous donnons ci-bas

l'indication (1), s'eleve à 89, répartis en 55 localités différentes ; il prouve mieux que tout raisonnement l'éminente considération et la haute position scientifique

(1) *Titres académiques de M.r le chevalier Matthieu Bonafous.*

Ville.	*Désignation.*	*Date.*	*Qualité.*
Angers	Société industrielle	1844	corr. étranger.
Arezzo	Imp. e R. Società Aretina di scienze, lettere ed arti	1839	correspondant.
Berne	Société économique	1827	m. honoraire.
Besançon	Société d'agr. et arts du Doubs	25	correspondant.
Id.	Acad. des sciences, belles-lettres etc.	45	m. honor. c.
Bielle	Società per l'avanzamento delle arti	39	m. du conseil.
Bologne	Società agraria	27	corresp.
Bourg	Société d'émulation et d'agriculture du dép. de l'Ain	24	id.
Caen (Calvados)	Soc. R. d'agr. et de commerce	40	membre.
Id.	Académie Royale des sciences, arts et belles-lettres	46	corresp.
Id.	Institut des Provinces de France	45	m. étranger.
Cagliari	Reale Società agr. ed economica	32	m. honor. corr.
Carlsruhe	Soc. d'agr. du Duché de Bade	30	corresp.
Chambéry	Soc. R. académique de Savoie	27	id.
Id.	la même, autre diplôme de m. agrégé	45	m. agrégé.
Id.	Société d'histoire naturelle	44	membre.
Chiavari	Società economica	27	corresp.
Dijon	Acad. des sciences, arts et belles-lettres	31	membre N. R.
Draguignan	Société d'agr. du dép. du Var	45	corresp.
Florence	Accademia I. e R. dei Georgofili		id.
Genève	Classe d'agr. de la Soc. des arts	25	m. honoraire.
Jesi (États Rom).	Società di agr.	1838	id.
Leyde	Soc. R. d'horticulture	47	
Liège	Société d'horticulture	37	corresp.
Livourne	Accademia Labronica	43	id.
Lonsle Saunier	Société d'émulation		id.
Lucques	Accademia Lucchese delle scienze.	1841	id.
Lyon	Soc. d'agr., hist. naturelle etc.	20	id.
Id.	Société Linnéenne	23	id.
Id.	Académie R. des sciences etc.	25	id.
Id.	la même, autre diplôme d'associé	37	associé.
Id.	Société de médecine	1842	id.
Id	Id. littéraire		corresp.

qu'avait su s'acquérir notre collègue dès ses premiers travaux. Sa nomination de membre correspondant de l'Institut de France le 5 février 1835 fut même d'autant plus hono-

Ville.	*Désignation.*	*Date.*	*Qualité.*
Macon	Id. d'agr. sc., arts et belles-lettes	24	corresp.
Marseille	Académie	23	associé.
Id.	Soc. académique de médecine	33	corresp.
Id.	Id. de statistique	46	id.
Maurice (Ile) (Ocean indien)	Id. d'histoire naturelle	33	id.
Metz	Académie Royale	34	id.
Modigliana (Toscane)	Accademia degli Incamminati	43	membre.
Montpellier	Soc. centrale d'agr. de l'Hérault	26	corresp.
Moulins	Soc. d'agr.	26	id.
Nancy	Soc. centrale d'agr.	26	id.
Naples	Real Istituto d'incoragg. alle sc. nat.	28	id.
New-York	Institut américain	32	m. honoraire.
Nîmes	Académie R. du Gard	41	corresp.
Padoue	I. R. Acc. di scienze, lettere ed arti	29	id.
Paris	Soc. d'encourag. pour l'ind. nationale	1818	membre s.
Id.	Soc. Linnéenne	22	corresp.
Id.	Societé R. et centrale d'agr.	24	id.
Id.	la même, diplôme d'associé étranger	33	associé étran.
Id.	Soc. philomatique	26	corresp.
Id.	Soc. R. d'horticulture	27	membre s.
Id.	la même, diplôme de corr. honoraire	46	c. honoraire.
Id.	Société du Bull. univ. Ferussac	29	membre s.
Id.	Soc. des progrès agricoles	31	m. collaborateur
Id.	Soc. des sciences physiques etc.	32	m. honoraire.
Id.	Institut. (Académie R. des sciences)	35	corresp.
Id.	Académie R. de médecine	35	id.
Id.	Soc. séricicole	37	un des fondat
Id.	Institut d'Afrique	40	m. titulaire.
Id.	Soc. philotechnique	43	corresp.
Id.	Soc. géologique de France	44	membre s.
Id.	Soc. de géographie	46	id
Pistoia	I. R. Acc. di scienze, lettere ed arti	42	corresp.
Perugia	Società economico-agraria	40	m. honoraire.
Pesaro	Accademia agraria	34	corresp.
Reggio	Società d'agricoltura	46	id.

rable et pour lui et pour notre pays, qu'il y remplaça le D.r Buniva, cet illustre Piémontais dont la vie, comme celle de Bonafous, avait été vouée à l'étude de la science et au secours de l'humanité.

Notre Académie, alors *Reale Società Agraria*, fut la première à l'admettre dans ses rangs dès 1819, c'est-à-dire, quand il était à peine âgé de 26 ans: elle lui décerna le titre de membre libre, titre qu'elle échangea en 1822 contre celui de membre ordinaire: elle lui confia, en outre, la direction de son jardin expérimental à la Croisette, direction qu'il a conservée jusqu'à sa mort; c'est, peut-être, cette heureuse initiative qui décida Bonafous à faire de Turin le lieu habituel de son domicile, et le point central de ses travaux.

Ville.	*Désignation.*	*Date.*	*Qualité.*
Rodez	Soc. centrale d'agr. de l'Aveyron	42	m. honoraire.
San Sepolcro	Accademia di lettere, scienze ec.	32	corresp.
S.t Etienne	Soc. d'agr. arts et commerce	25	id.
S. J. de Maur.	Comice agricole	47	Pr. honoraire.
Strasbourg.	Soc. des sc., agr. et arts du Bas-Rhin	27	corresp.
Id.	Soc. du Museum d'histoire naturelle	35	id.
Suisse	Soc. helvétique des sciences nat.	29	m. honoraire
Toulouse	Société R. d'agr.	32	corresp.
Tours	Soc. d'agr. sciences, arts et lettres	25	associé
Turin	Académie R. d'agr.	1819	m. libre
Id.	la même, diplôme de m. ordinaire	22	m. ordinaire
Id.	Società promotrice delle belle arti	44	membre s.
Id.	Accademia R. medico-chirurgica	42	m. honoraire.
Id.	la même, diplôme de m. ordinaire	48	m. ordinaire.
Id.	Soc. mutua per soccorsi ai dottori ec.	44	membre s.
Id	Associazione agraria	44	conseiller.
Utrecht (Holl.)	Soc. d'agr. et de botanique	42	corresp.
Valence	Soc. départementale d'agr.	42	id.
Venise	I. R. Istituto di scienze, lett. ed arti	46	id.
Vérone	Académie I. R. d'agr.	31	m. honoraire.
Versailles	Soc. des sciences naturelles	35	corresp.
Id.	Soc. d'horticulture.	40	id.

Rappeler, Messieurs, les rapports qu'il a eus avec l'Académie, c'est renouveler les regrets que nous a causé sa perte. Il n'est pas un de nous qui ne se souvienne de l'intérêt avec lequel il prenait part à nos séances, des communications utiles et variées qu'il y apportait chaque fois, et qui étaient le fruit tant de son active et de sa nombreuse correspondance, que de ses propres essais pratiques: enfin des aperçus judicieux qu'il en tirait pour l'avancement de la science et le bien-être social. Les compte-rendus annuels des travaux de notre Académie, en fournissent la preuve la plus convaincante.

Notre jardin expérimental de la Croisette était l'objet de sa prédilection particulière: il s'y appliquait à multiplier les plantes et les espèces encore peu connues, surtout celles alimentaires, pour en propager la culture dans nos États. Il avait envoyé à ses frais, pendant deux ans, à l'Institut agronomique de Bielle le jardinier de l'établissement, afin de lui faire apprendre dans cet institut-modèle les bonnes pratiques, appuyées sur une solide théorie.

Enfin il avait réuni dans les salles qui dépendent de la Croisette, sa riche collection minéralogique et géologique, formée en grande partie par les soins mêmes de l'abbé Haüy, ainsi que les précieux herbiers de Allioni et de Bellardi; herbiers qui sont, avec raison, surtout le premier, considérés comme contenant les principaux types de la Flore piémontaise.

Sa mort inattendue ne lui a pas permis de disposer de ces importans dépôts; mais les assurances données par son frère et sa sœur nuos permettent d'espérer qu'ils voudront bien conserver au pays deux collections si nécessaires pour l'étude de la botanique en Italie; et remplir le désir fréquemment exprimé par leur frère, celui de donner la proprieté de ces collections à l'Académie en en laissant toutefois l'usage à l'administration du jardin des plantes pour l'ins-

truction de la jeunesse studieuse. Par ce moyen, ces précieuses collections, réunies aux collections Balbis, Biroli, Colla et Buniva pour le Piémont, et à celle Moris pour la Sardaigne, formeront un ensemble complet des travaux des botanistes piémontais.

Dans l'aperçu rapide qui précède, j'ai taché, Messieurs, de faire connaître l'homme savant dont les recherches et le but furent constamment dirigés vers le progrés de l'agriculture et de toutes les institutions qui pouvaient, par le développement et l'accroissemment du travail, augmenter la prospérité publique.

Il me resterait encore à faire connaître l'homme privé: mais sous ce rapport il suffira d'invoquer le témoignage de tous ceux qui l'ont connu. Je ne parlerai pas de sa famille qu'il aimait du plus vif attachement, dans l'intimité de laquelle il se plaisait à chercher le délassement de ses laborieux travaux, et puiser de nouvelles forces pour les continuer; mais je rappelerai les charmes et la variété de sa conversation, l'aménité de son caractère, la bienveillance avec laquelle il appréciait les actes d'autrui qui le faisaient rechercher dans toutes les sociétés. C'est de lui qu'on peut, sans crainte d'être démenti, assurer qu'il eut pour amis tous ceux qui le connurent, et que, pendant sa vie entière, il n'eut pas à compter un seul ennemi.

Cette bienveillance pour ses semblables devait nécessairement le rendre sensible aux besoins des malheureux. Aussi sa charité était-elle devenue proverbiale, et jamais l'infortune ne l'invoqua vainement. Ingénieux à varier la charité sous toutes les formes, il avait, dans son budget, le chapitre des aumônes, et elles étaient distribuées mensuellement aux familles et aux individus qui y participaient avec cette prudente discrétion qui double le prix du bienfait. Dans d'autres circonstances, il donnait des conseils: il s'entremettait

pour procurer des emplois; il se créait à lui-même quelque travail pour y trouver l'occasion d'employer les nécessiteux. Il contribuait à l'éducation des enfans, il facilitait par ses messageries le transport gratuit des militaires blessés à l'armée et des malheureux; il concourait à l'établissement des chauffoirs publics, des salles d'asyle; enfin, il n'est pas une seule occasion qui lui fût offerte d'être utile, qu'il ne saisit avec empressement, sans jamais regarder au chiffre de la dépense.

Monsieur Bonafous était d'une stature ordinaire, au-dessus de la moyenne, d'un tempérament robuste, résistant à la fatigue. La bonté de son cœur se peignait sur ses traits. Sa vue basse, fatiguée par des études qui exigeaient une observation soutenue, l'obligeait à se servir constamment de lunettes; sa longue chevelure à la franklin donnait à sa physionomie une certaine originalité qui ne déplaisait point. Son caractère était enjoué; sa conversation variée et instructive, était souvent stimulée par une plaisanterie fine, laquelle n'avait cependant jamais rien de blessant pour les personnes qui en étaient l'objet.

La force de son tempérament lui avait permis d'entreprendre et de suivre presque sans interruption ses nombreux travaux. Néanmoins il avait dejà éprouvé à diverses époques, notamment en 1841, à sa campagne de S.t Augustin et à Paris, et en 1851 à Moncalieri, les effets d'une gastro-entérite qui l'avait mis aux portes de la mort. Cette affection se manifestait toujours chez-lui d'une manière violente; elle se fit encore sentir en mars dernier à Paris, où il s'était rendu pour achever ses dernières publications. Elle ne paraissait pas d'abord avoir de la gravité; mais s'étant compliquée d'une fièvre pernicieuse, il fut enlevé le 23 mars, au moment où l'on s'y attendait le moins, malgré les soins affectueux qui lui furent prodigués par son fidèle compagnon M. Félix Rassat et par son ancien ami le D.r Prunelle.

Sa mort fut une cause de deuil, non seulement pour sa famille, mais pour tous ceux qui l'avaient connu. Ses frère et sœur (M. Alfonse Bonafous et M.me Aline Bouniols), qui n'avaient pu avoir la consolation de lui fermer les yeux, voulurent au moins satisfaire au désir qu'il avait manifesté de reposer près des restes de son frere Frankin Bonafous, décédé le 16 avril 1841. Ils firent transporter son corps à Lyon où il fut enseveli avec les honneurs que méritait sa mémoire. L'Académie et la Société d'agriculture de cette ville y furent représentées chacune par une députation, dans lesquelles M. Ch. Fraisse au nom de la première, et M. Duport Saint-Clair au nom de la seconde, se rendirent les interprètes des sentimens de ces deux corps savans (1). A Turin, des magnifiques funérailles lui furent faites à l'église de la Trinité ; son ami, le savant Cibrario, rappela dans une inscription noble et simple les mérites du défunt (2). La ville

(1) Voir dans le *Courrier de Lyon*, 12 avril, le discours prononcé par M.r Fraisse, et dans celui du 21 avril celui de M.r Duport S.t Clair.

(2) Voir la *Gazette Piémontaise* du 18 août 1852, n.° 196. Voici l'inscription écrite par M.r Cibrario.

DIO
VSERÀ MISERICORDIA
ALL'VOMO MISERICORDIOSO
SCOPRIRÀ L'ETERNO VERO
ALL'ASSIDVO E FORTVNATO RICERCATOR DEL VERO
MATTEO BONAFOVS
CAV. DI PIV ORDINI DOTTORE DI MEDICINA
SOCIO DELLA REALE ACCADEMIA DI AGRICOLTVRA
E DELL'ISTITVTO DI FRANCIA
PER CVI OFFRONO I PARENTI E GLI AMICI
MESTE E FERVENTI PREGHIERE
MORÌ IN PARIGI IL XXIII DI MARZO MDCCCLII
IN ETÀ DI ANNI LIX
QVANTI DI VARIE NAZIONI IL CONOBBERO
DI PERSONA O DI FAMA
ALTRETTANTI NE COMPIANSERO
LA PERDITA IMMATVRA E PRESSOCHÈ REPENTINA.

de Saint-Jean de Maurienne voulut aussi faire célébrer un service funèbre et payer, par ce dernier hommage, la dette de la reconnaissance envers son bienfaiteur (1).

Les journaux scientifiques et la plupart des sociétés savantes se sont empressées de payer un tribut à sa mémoire. Dans celle du Gard, c'est M. le Baron d'Hombres Firmas, l'un de nos correspondans, qui s'en est rendu l'interprète par une intéressante notice présentée le 17 avril suivant, où sont principalement relatés les services qu'il a rendus à la culture de la soie.

L'Académie Impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon vient, dans sa séance du 12 janvier 1853, de proposer un prix de mille francs à décerner le 1.er mars 1854, au meilleur mémoire sur la vie et les travaux de Matthieu Bonafous.

Espérons, Messieurs, que cet appel sera entendu, et qu'il concourra à élever un monument digne de lui à la mémoire de notre savant collégue.

En attendant, malgrè l'imperfection de mon travail, je désire qu'il serve à vous rappeler les heureux instans que nous avons passés avec lui, et surtout le dévouement et l'intérêt avec lequel il prenait part à nos travaux.

Déjà, dans une autre occasion, celle de notre dernière exposition horticole, j'ai eu l'occasion de vous entretenir de sa perte et de vous manifester le vide qu'il laissait dans cette fète, où l'année précédente il s'était rendu, auprès de S. M. la Reine Adélaide, l'organe de notre respectueuse reconnaissance. J'espère que vous voudrez bien encore accueillir ces courtes réflexions avec la même bienveillance; elles sont l'expression sincère des sentimens que m'ont inspiré les mérites d'un homme de bien, dont le Piémont et la France peuvent s'énorgueillir à juste titre, et dont l'Académie Royale d'agriculture conservera toujours le plus précieux souvenir.

(1) Voir n.° 107 du *Courrier des Alpes* 1852.

DESPINE.

SUR
LA MALADIE DE LA VIGNE.

Mémoire de M.r Louis Oudart.

(*Lu dans la séance du 17 mars 1853*).

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien soumettre à l'appréciation éclairée de l'illustre Académie d'agriculture, les observations que j'ai faites sur la maladie qui, depuis deux ans attaque la vigne, et a détruit la plus grande partie de ses fruits dans les vignobles du Piémont.

J'espère que ces observations et les conséquences qu'on en pourra tirer, jetteront quelque lumière sur les causes de ce terrible fléau, et nous aideront en même tems à trouver les moyens de préserver nos vignobles de ses ravages.

Si les causes que je lui attribue, sont les véritables, comme tout me porte à le croire, il peut arriver qu'il ne se reproduise pas la saison prochaine; mais le mal qu'il a fait est si grand, qu'on ne saurait trop se mettre en garde contre la possibilité de son retour.

Je crois par conséquent que c'est un devoir pour quiconque s'occupe d'agriculture, d'apporter le résultat de ses remarques et de ses recherches, aux savants capables de juger, s'il est possible, d'en tirer profit.

C'est pourquoi j'ose présenter les miennes à l' illustre Académie d'agriculture.

En étudiant le développement de cette maladie, je ne me suis pas contenté de prendre pour guide l'expérience pratique que j'ai pu acquérir, depuis une trentaine d'années, sur la culture de la vigne, soit en France, soit en Italie; mais j'ai appelé à mon secours la science de nos plus célèbres botanistes et agronomes.

J'ai aussi cherché, par les moyens que la physique et la chimie fournissent à la pratique, à me rendre compte des phénomènes que j'ai observés.

Je dois ici rendre graces à M.' le Comte de S. Georges, qui m'a aidé avec une rare complaisance dans mes observations microscopiques; ainsi qu'à M.' Borsarelli, qui a bien voulu faire l'analyse des matières que je lui ai soumises.

Pour arriver à un résultat aussi positif que possible, mon premier soin a été de rechercher avec la plus minutieuse attention, d'où pouvait venir la cause de la maladie, et pour éviter le risque de n'étudier qu'une exception locale, j'ai voulu explorer grand nombre de vignobles, où les habitudes de cultiver la vigne sont différentes.

C'est ainsi que j'ai visité les vignobles des environs de Génes, d'Acqui, de Nice-Montferrat, de Canelli, d'Asti, d'Alba, des Langhes, et ceux des environs de Turin. J'ai aussi visité tous les vignobles du midi de la France, depuis le pont du Var jusqu'aux frontières d'Espagne.

Quant à ceux que je n'ai pu voir par moi-même, j'ai interrogé bien des propriétaires, bien des vignerons, et de tous j'ai appris que leurs observations coïncidaient parfaitement avec les miennes.

J'ai dû naturellement conclure que la maladie qui présentait partout les mêmes symptômes et les mêmes exceptions, devait avoir une cause unique et générale.

C'est dans l'atmosphère que j'ai cherché à découvrir cette cause.

En examinant, sous quelles influences atmosphériques la végétation de la vigne se développe, dès son principe, jusqu'au moment où reparurent, la saison dernière, les premiers symptômes de la maladie, nous voyons que la température, pendant les mois d'avril et de mai, s'élève progressivement et avec la plus grande régularité ; que quelques petites pluies douces viennent activer la végétation; qu'une chaleur constante pénètre la terre et les plantes; il n'y eut point de brouillards, de vapeurs délétères, point de refroidissements brusques, enfin aucune violence dans l'atmosphère.

Aussi, la vigne qu'on croyait épuisée par la maladie de l'année précédente, végète au contraire avec une vigueur extraordinaire, produit une immense quantité de jeunes grappes, qui se développent, fleurissent et promettent au vigneron une récolte miraculeuse.

Mais malheureusement ces belles apparences vont être emportées par l'intempérie malfaisante, qui va survenir subitement, pour continuer sans interruption, jusqu'à la fin du mois de juin, et se renouveler encore pendant la première quinzaine du mois d'août et au-delà.

En effet, à peine les jeunes fruits sont-ils noués, qu'on voit une humeur visqueuse, transparente, incolore, envelopper les grains du raisin, et y retenir quelquefois collés les débris de la floraison. En même temps cette matière se montra d'abord sur les pointes les plus élevées des jeunes rameaux, sur les petites feuilles de l'œil terminal, d'où elle descendit rapidement sur les autres pampres de la vigne: elle affecta surtout la face inférieure des feuilles, où les organes de la respiration végétale sont le plus nombreux: aussi est-ce sur cette partie des feuilles que l'*oïdium* s'est attaché d'abord; parce qu'il y trouva plutôt et en plus grande abondance que sur les autres parties de la plante cette humeur visqueuse qui, comme nous allons essayer de

le démontrer, n'était autre chose que le produit de la respiration végétale, condensé par l'intempérie de l'atmosphère.

L'oïdium ne tarda point à se montrer ensuite sur les fruits, sur les jeunes rameaux, sur les pores desquels la respiration avait été arrêtée.

L'oïdium, comme nous le voyons déjà, n'est pas la cause de la maladie; mais tout simplement un des symptômes.

Il ne s'est attaché à la vigne que parce que ses spores, toujours répandues dans l'air en quantités infinies, ont trouvé dans l'humeur visqueuse, qui enveloppait presque toutes les parties herbacées de la vigne, les éléments nécessaires à leur développement; aussi est-il permis d'affirmer, qu'en supposant que l'oïdium n'existât pas dans la nature, la maladie n'en aurait pas moins continué sa marche progressive.

Le microscope nous a révélé que l'oïdium Tukeri est un cryptogame cystosporé, faux parasite, de la famille des moisissures communes; sa vie est de courte durée, et il ne résiste pas à la chaleur. En effet il disparut dès que la chaleur régulière du mois de juillet se fit sentir, et il reparaitra de nouveau avec les accidents atmosphériques du mois d'août.

Mais suivons pas-à-pas la marche de la maladie. Dès l'envahissement de l'oïdium, toutes les parties attaquées par le mal présentent un aspect blanchâtre; parce que le parasite qui recouvrait ces parties est naturellement blanchâtre; mais elles ne tardèrent point à changer de couleur; elles prirent d'abord une nuance de brun-clair pour passer ensuite au brun très-foncé, et souvent elles devinrent noires. C'est que l'oïdium, ayant disparu, laissait voir déjà solidifiée par le contact de l'air, cette humeur visqueuse sur laquelle il s'était implanté. Cette matière s'était durcie et même organisée sur les fruits en une espèce de pellicule assez résistante.

Quand la plante est attaquée au plus grand degré d'intensité, comme l'étaient, par exemple, les vignes des environs de Gênes, cette pellicule enveloppe entièrement, comme un gant pour ainsi dire, tous les grains du raisin et leur pédoncule.

Vers le milieu du mois de juillet elle était tellement épaisse et forte, que j'ai pu à l'aide d'une lame fine de canif, en dépouiller les grains de plusieurs grappes, qu'elle recouvrait en entier.

J'ai trouvé, après cette opération, que les grains de raisin, débarassés de cette enveloppe, étaient parfaitement constitués, bien verts, et que leur parenchyme était intact et sans la moindre lésion.

L'examen au microscope a complètement confirmé ces observations. Sans nul doute ces raisins auraient pu parvenir à maturité, si j'avais pu les débarasser de la pellicule sans les détacher de la plante.

Nous verrons bientôt ce que deviendront ces raisins, en restant emprisonnés dans cette pellicule, que nous allons d'abord étudier.

Vue au microscope, elle parut être un tissu, un réseau assez semblable à celui de l'épiderme cortical de la plante; seulement, il était parfois d'épaisseur inégale, et les inégalités semblaient formées par des petits amas d'une substance gommeuse.

Sur les jeunes rameaux et les feuilles malades on voyait, en les mettant sous le microscope, des amas de cette même matière gommeuse, d'autant plus épais qu'ils étaient posés sur les pores et les stomates, qui semblaient les avoir vomis.

En effet, en les séparant avec beaucoup de précaution du parenchyme de la feuille ou du jeune rameau, sur lesquels ils étaient assis, on pouvait voir, sous leur base, un petit relief qui aurait été comme moulé par la concavité des stomates, dans la bouche desquels ils semblaient avoir été incrustés.

C'est avec l'aide de M.r le Comte de S. Georges et de ses précieux instruments que j'ai pu faire ces observations.

Nous venons de voir que les stomates des feuilles, les pores des fruits et des jeunes rameaux sont obstrués par un corps, qui les rend désormais imperméables à l'air; aussi l'une des fonctions les plus vitales de la plante, va bientot s'arrêter dans les parties attaquées par la maladie.

Il serait inutile, sans doute, de rappeler ici les fonctions des stomates et des pores, dans la vie végétale, si je n'avais à rechercher d'abord et à démontrer ensuite l'origine du corps qui les obstrue.

On saît que le parenchyme des parties herbacées des plantes, et surtout celui de la face inférieure des feuilles, est criblé de pores et de stomates, qui sont les passages par lesquels l'air atmosphérique pénètre avec ses gaz, jusque sous l'épiderme et dans les méats de ces parties: là, il est en contact presque immédiat avec la sève: pendant le jour, sous l'influence de la lumière et de la chaleur, le gaz acide carbonique que l'air y apporte est décomposé; le carbone de ce gaz est fixé, la sève se l'approprie: l'oxigène en est dégagé et rejeté à l'extérieur par les stomates et les pores: la nuit, c'est le contraire qui arrive.

Pendant l'opération diurne, la sève se sépare d'une quantité considérable de matière aqueuse, qu'elle rejette aussi par les mêmes voies, à l'extérieur, sous forme de vapeurs.

Les savants nous ont fait connaître cette dernière particularité de la végétation, sous différents noms, tels que: *respiration*, *évaporation*, *émanation*, *exhalaison*, *transpiration*; mais tous expriment le même fait.

C'est après une telle élaboration que la sève devient propre à entretenir la vie et l'accroissement des plantes, et c'est par le moyen des stomates des feuilles et des parties herbacées que ce travail de la végétation s'opère particulièrement.

Revenons maintenant à la respiration végétale, sur la quelle je désire fixer l'attention, car je dois démontrer que l'humeur visqueuse que nous avons d'abord observée, sur laquelle l'oïdium s'est ensuite implanté, et qui enfin s'est solidifiée, organisée en une pellicule, n'est autre chose que le produit de la respiration condensée.

Tous les savants ont reconnu que la quantité de matière aqueuse, évaporée par l'acte respiratoire des plantes, est très-considérable.

Hales a trouvé qu'une plante de soleil (tournesol), haute d'un mètre, en évaporait 20 onces par jour.

Sennebier, qui a fait, sur une grande échelle, des expériences sur ce sujet, dit : « Le rapport de la quantité d'eau » exhalée, est à la quantité d'eau absorbée par les racines » comme 2 est à 3 ; ainsi, un tiers de l'eau absorbée par » les racines reste dans le végétal et les deux autres tiers » sont exhalés par les stomates et par toute la surface ».

Il a été aussi reconnu que cette évaporation était d'autant plus grande que la sève affluait avec plus d'abondance dans les végétaux ; ce qui a lieu d'abord au moment de la fructification (c'est-à-dire au mois de juin pour la vigne) et ensuite un peu avant la maturation des fruits, c'est-à-dire au mois d'août, époque de la seconde sève.

Il a été constaté encore que, dans ces circonstances, une plante exposée au midi évaporait beaucoup plus de matière aqueuse qu'une autre exposée au nord, et que cette évaporation était proportionnellement beaucoup plus considérable chez les plantes à végétation vive et luxuriante, comme la vigne, que chez celles dont le développement est plus lent.

Les savants nous apprennent encore que, dans tous ces cas, un abaissement subit de température, un changement violent dans l'atmosphère, peuvent condenser et arrêter l'évaporation végétale et que des vapeurs répandues dans l'air, peuvent produire les mêmes effets, ou y concourir,

soit à cause de la différence de leur pesanteur spécifique avec celles des vapeurs exhalées par les plantes, soit par suite de leur organisation chimique, soit enfin en modifiant la lumière qui doit les traverser, pour arriver jusqu'à la plante.

Nul doute encore que l'électricité, qui exerce aussi une grande influence sur l'irritabilité des végétaux et par conséquent sur leur respiration, ne soit modifiée, ou son action annulée par l'effet des accidents atmosphériques.

A. de Jussieu dit: « que l'état de l'air, chaud ou froid,
» sec ou humide, la présence ou l'absence du soleil, son
» action directe ou à travers les nuages, exercent sur l'é-
» vaporation des végétaux une grande influence ».

Sennebier et, après lui, Boitard nous recommandent de ne pas confondre avec la rosée, les gouttelettes que l'on voit quelquefois le matin sur les feuilles des végétaux.

Voici comment Sennebier s'exprime: « aux premiers
» rayons du soleil, les plantes secrètent ou exhalent beau-
» coup d'eau, et comme la température est assez basse, il
» se forme des gouttes que l'on voit à l'extrémité de tous
» les brins d'herbes; ce n'est pas une rosée qui les pro-
» duit; car le même phénomène a lieu sur les plantes abritées.

Il est donc certain qu'une température basse suffit pour condenser l'exhalaison végétale: ce phénomène est très-fréquent.

Pourquoi alors n'avait-il pas déjà causé la maladie, qui depuis deux ans ravage nos vignobles, et semble avoir été jusque-là inconnue?

C'est parce que les causes, qui ne s'étaient encore fait sentir que pendant quelques heures du matin, ou même pendant quelques jours à de grands intervalles, ont été reproduites long-temps de suite par les intempéries des mois de juin et d'août pendant ces deux dernières années.

Ordinairement, les gouttes d'eau, produit de la conden-

sation de l'exhalaison végétale, observées le matin, sur les plantes par Sennebier et les autres savants, sont bientôt évaporées par la chaleur du jour, qui va croissant à mesure que le soleil s'élève, ou par celle du lendemain, si, par quelque cause très-rare pendant l'été, l'abaissement de la température durait plus d'une matinée ; la végétation reprenait ensuite, sans perturbation, son cours habituel.

Mais si, au contraire, tandis que la lumière tient ouverts les stomates et les pores, la basse température du matin se continue : si la chaleur du jour, au lieu d'augmenter comme d'habitude, reste stationnaire et souvent même diminue : si un abaissement de température survient subitement, tandis que la plante, par suite de coups de chaleur inopinés, transpire avec abondance : si, après le coucher du soleil, le froid se fait sentir immédiatement et sans transition : si quand, par suite d'une grande humidité de la terre, les végétaux, ayant absorbé par leurs racines une quantité surabondante d'eau pendant la nuit, ne trouvent le jour suivant qu'une température basse et incapable d'évaporer l'émanation végétale ; si l'air, au lieu d'être pur, est chargé de vapeurs : si enfin ces accidents se renouvellent long-temps et sans interruption, il en devra résulter nécessairement que la transpiration des plantes sera continuellement condensée.

C'est en effet ce qui est arrivé dans les mois de juin et d'août, qui, pendant tout leur cours, ont vu tous ces accidents se répéter presque sans interruption, comme nous avons tous pu l'observer.

Le froid des matinées était presque toujours très-grand et de longue durée ; la température variait plusieurs fois dans la même journée, sans transition, au point de perdre 4 à 5 degrés, puis elle se relevait pour retomber encore. Presque toujours, après le coucher du soleil, l'atmosphère se refroidissait brusquement et le thermomètre qui pendant la

journée avait marqué en moyenne + 17° à 20, descendait souvent la nuit jusqu'à + 10°. Presque chaque jour, le vent changeait deux à trois fois de direction; des pluies froides accompagnaient ces accidents; dans la première quinzaine de juin on compte neuf jours de ces pluies; les derniers jours de juillet et le mois d'août ont été aussi froids et aussi pluvieux, et quand il ne pleuvait pas, le ciel était chargé de nuages et la terre enveloppée de vapeurs: la colonne barométrique semblait insensible, et stationnait entre 730 et 745.

Ainsi donc, nul doute que, par suite de ces perturbations atmosphériques, l'exhalaison végétale n'ait été condensée, pendant toute leur durée. L'eau qui en résulta, s'arrêta sur la surface des fruits et des parties herbacées de la vigne et comme elle n'est pas pure, elle eut le tems, pendant son séjour prolongé sur ces parties, de se séparer des matières solides qu'elle tient en dissolution, et elle les déposa sur les stomates et les pores qui en furent bientôt obstrués.

Sennebier a reconnu « que l'eau exhalée par la vigne » contient des matières étrangères, composées d'une ma- » tière gommeuse, d'une partie résineuse et d'un résidu in- » soluble, probablement calcaire ».

Voici le résumé de l'analyse que M.r le chevalier Borsarelli a faite des pellicules qui s'étaient organisées sur les grains du raisin.

Comparaison.

M.r Borsarelli.	Sennebier.
« D'après les résultats obtenus de l'analyse, on a » tout lieu de croire, que » cette substance (les pellicules) se compose » :	L'eau exhalée par la vigne contient:

1.° D'une matière colorante jaune-rougeâtre, *soluble dans l'eau.*	1.° Une matière gommeuse *soluble dans l'eau.*
2.° D'une matière rougeâtre *soluble dans l'alcool.*	2.° Une matière résineuse *soluble dans l'alcool.*
3.° De fibre végétale, ou tissu cellulaire, *insoluble dans l'eau et dans l'alcool.*	3.° Une matière *insoluble dans l'eau et dans l'alcool.*
4.° D'une matière azotée et de potasse.	Sennebier n'a pu trouver ces substances dans l'eau exhalée par la vigne et qu'il a analysée:

parce qu'alors l'oïdium n'existait pas dans cette eau, tandis que les matières azotées et la potasse, que M.r le Chevalier Borsarelli a trouvées dans les pellicules, doivent avoir été fournies par les débris de l'oïdium et les radicelles, que ce cryptogame avait jetées dans l'humeur visqueuse, sur la quelle il s'était implanté pendant qu'elle était encore liquide, et qu'il y laissa quand elle s'est durcie et organisée en pellicule.

Il me semble qu'il n'est plus possible de douter de l'origine de cette humeur visqueuse que nous avons remarquée sur la vigne dès le commencement de la maladie, pas plus que de sa transformation en corps solide et en pellicule.

Cependant je crois utile de rappeler un fait, qui vient à l'appui de notre opinion.

Un habile horticulteur des environs de Paris trouva qu'en saupoudrant les raisins et les feuilles avec de la fleur de soufre, dès les premiers symptômes de la maladie, on parvenait à l'arrêter, mais qu'employé plus tard ce remède était inefficace.

Comment donc cette substance pouvait-elle agir?

Le soufre n'est pas soluble dans l'eau, et encore bien moins dans l'eau chargée de matière gommeuse et résineuse comme l'humeur qui couvrait le raisin.

Il ne pouvait donc y avoir aucune combinaison entre ces substances. La fleur de soufre n'agissait sûrement pas chimiquement, mais elle agissait mécaniquement.

En effet, elle est en poudre extrêmement fine, impalpable; il fallait l'employer extrêmement sèche. Projetée sur les feuilles et les fruits, elle désagrégeait les molécules de l'humeur visqueuse dont ils étaient couverts, en y interposant les siennes propres, et absorbait ainsi l'humidité de cette matière, tandis qu'elle était encore liquide. Ainsi désorganisée et perdant sa force d'adhérence, elle était emportée par les pluies ou le vent, et laissait libres les stomates et les pores qu'elle obstruait.

Toute autre matière, réduite en poudre très-fine, très-sèche et avide d'humidité, aurait, dans le même cas, produit les mêmes effets.

C'est ce que d'ailleurs quelques vignerons de Grinzano d'Alba trouvèrent d'eux-mêmes; ainsi l'un saupoudra de cendres quelques plantes de vignes malades, l'autre de poussière de route et même de terre reduite en poussière fine, et ils obtinrent de bons résultats, qu'on avait obtenus de l'emploi de la fleur de soufre: les raisins saupoudrés de cendres, de poussière, de terre, furent guéris de la maladie, et mûrirent très-bien.

Mais pour que ces moyens aient le succès désiré, il faut qu'ils soient employés dès les premiers moments de la maladie; car, si on tarde, l'humeur visqueuse se solidifie, et alors ils sont tout-à-fait impuissants, comme on l'éprouva d'ailleurs, en pareil cas, pour la fleur de soufre.

Si la maladie de la vigne a été causée par les intempéries atmosphériques, pourquoi tous les autres végétaux n'ont-ils pas été attaqués du même mal?

C'est parce qu'ils sont moins sensibles à ces intempéries; c'est surtout aussi parce qu'ils n'étaient pas dans la même période de végétation; cependant la vigne n'a pas été seule

attaquée; beaucoup d'autres plantes le furent en même temps; des plantations de tomates, de pois, quelques plantes de maïs, et, dans le Languedoc, presque tous les cognassiers furent affectés du même mal; on cite encore beaucoup d'autres plantes.

Nous avons dit que cette maladie avait été jusqu'alors inconnue; cependant, elle laisse dans les vignes presque tous les ans, des traces, bien légères sans doute, mais qui n'en existent pas moins.

C'est surtout dans certaines années, quand des bruines froides surviennent pendant la fructification; quand quelques-uns des accidents que nous avons signalés, se font sentir, que ces traces sont plus nombreuses.

Tous les vignerons se rappellent sans doute, que dans ce cas il y a beaucoup de grains de raisin, dont une partie plus ou moins grande de la surface est couverte comme d'une plaque squameuse, d'un aspect gris-brun, de consistance presque ligneuse, et qui ne change pas de constitution, même quand la partie libre et saine du raisin parvient à maturité. La partie couverte de cette plaque est déprimée en proportion de son étendue, et le grain qui en est affecté reste difforme. Les vignerons savent très-bien aussi que ces grains contiennent peu de suc et qu'il est toujours très-acide.

Cette plaque squameuse n'est autre chose qu'une pellicule qui, en obstruant les pores de la partie du parenchyme du raisin qu'elle recouvre, l'a paralysée. Elle est le produit de la transpiration partiellement condensée et de même origine, de même transformation que la pellicule que nous venons d'étudier: seulement elle a toujours été rare et jamais générale, parce que les accidents qui la produisent, ont été peu fréquents et de courte durée; si pendant ces deux dernières années, elle a enveloppé généralement tous les raisins et s'est assise sur tous les stomates des feuilles et des jeunes rameaux, c'est parce que l'intempérie génératrice de ce phénomène a été de très-longue durée.

Mais examinons les effets de l'obturation complète des stomates et des pores de la vigne.

La sève, désormais séparée de l'air par la matière interposée, ne peut plus emprunter à ce fluide les gaz nécessaires à son élaboration, et n'est par conséquent plus apte à nourrir la plante ; cependant elle ne se retire pas tout-à-coup des parties malades; elle afflue encore dans le fruit et gonfle les pépins: le fruit ne peut bientôt plus les contenir et se crève; car son parenchyme a perdu toute élasticité; puisque, d'une côté il ne reçoit plus de la sève l'aliment nécessaire à son accroissement, et que de l'autre il est emprisonné dans le réseau dont la maladie l'a enveloppé.

Uue fois crévés, les fruits pourrissent et se dessèchent.

Les pépins, avant la rupture du péricarpe, n'ont pas cette consistance dure, qui est de leur constitution normale; ils sont au contraire mous, pulpeux; on les dirait comme affectés d'hydropisie; mais il est à remarquer que, quand le fruit s'est crévé, et qu'il laisse, en contact avec l'air, ces pépins, ils reprennent cette consistance dure et osseuse, qui leur est propre.

Il est arrivé aussi que, quand la sécrétion s'est formée et concrétée rapidement sur des fruits de vieilles souches plantées dans un terrain sec, et que ces fruits étaient exposés au soleil, il est arrivé, dis-je, que le grain du raisin ainsi recouvert est resté stationnaire, et n'a ni crévé, ni grossi, mais il n'a pas mûri.

Quelques-fois sur d'autres grains, souvent de la même grappe, la sécrétion ayant été faible, et par conséquent la pellicule qu'elle avait formée sur ces grains, étant peu résistante, la force de l'endosmose parvenait à érailler, pour ainsi dire, le tissu de cette pellicule, et le grain débarrassé, en partie du moins, du réseau qui l'emprisonnait, pouvait encore parvenir à certaine maturité.

De-là cette inégalité de grosseur et de maturité qu'on

remarquait souvent entre les grains d'une même grappe, quand elle avait échappé au fléau. Ce sont surtout les grappes du *nebbiolo*, l'une des plus précieuses espèces de raisin du Piémont, qui présentaient généralement cette particularité.

Mais revenons aux effets que la maladie a produits sur les autres parties de la plante.

Les feuilles, que la sève ne peut plus nourrir, deviennent brunes et ensuite noirâtres: elles sont souillées d'une poussière humide de mauvaise odeur: comme celui des grappes, leur pétiole se désarticule au moindre contact, et enfin leur tissu se dessèche, et elles périssent.

Les rameaux sont d'une extrême fragilité; ils sont aussi, comme les feuilles, chargés de cette poussière infecte; leur substance souvent se décompose, et, de même que les feuilles et les fruits, il arrive quelques-fois qu'il pourrissent et se dessèchent: quand ils ne parviennent pas à ce dernier degré de décomposition, il restent herbacés. Leur tissu intérieur est gonflé de matière aqueuse, ils ne se ouatent point, et leur écorce est couverte de taches noirâtres.

Un nombre infini de vignes aurait infailliblement péri, si dans la plupart des jeunes rameaux, qui n'avaient pas été entièrement détruits, la sève n'eût trouvé sous les bourgeons qu'elle avait eu le temps de former dans l'aisselle des feuilles avant l'envahissement de la maladie, l'aliment qu'elle y avait préventivement déposé, pour subvenir à leur développement au printemps suivant. La sève descendante privée des éléments nécessaires à sa perfection, puisqu'elle ne pouvait plus les emprunter à l'air par le moyen des stomates, qui avaient cessé de fonctionner, dissolvait la substance déposée au pied des bourgeons. Ces bourgeons se développèrent prématurément, de nouvelles ramilles en sortirent et la vigne put encore respirer par les stomates de leurs feuilles.

Ces ramilles étaient, il est vrai, maigres et rabougries; mais néanmoins elles suffirent pour entretenir la vie de la plante.

La nature est tellement riche en ressources, que, pour suppléer à l'insuffisance des stomates des feuilles nouvelles et de celles qui restaient encore, elle ouvrit sur les plantes, principalement sur les plus malades, d'autres voies, par les quelles l'air put pénétrer jusqu'à la sève, et aider ainsi à son élaboration.

En enlevant les vieilles écorces de quelques vignes très-gravement attaquées, je remarquai sur le parenchyme cortical des souches, de petites protubérances arrondies, lenticulaires, dont le diamètre pouvait être celui d'un œuf de ver-à-soie, et quelquesfois même d'un gros grain de millet. Tantôt elles étaient très-voisines les unes des autres, rangées longitudinalement comme les grains d'un chapelet; tantôt elles étaient isolées, ou bien encore elles semblaient jetées sans ordre, en grande abondance, autour des nœuds surtout.

Au premier abord je pensai, que peut-être quelqu'insecte avait pu occasionner ces protubérances, en y déposant ses œufs; mais après avoir inutilement cherché, à l'aide d'une forte loupe et du microscope, la poncture par laquelle il aurait pu les introduire sous l'écorce, je revins bientôt de mon erreur.

En ouvrant ces protubérances, je trouvai dans leur intérieur une substance blanchâtre, solide, enfermée dans une concavité de forme lenticulaire, à parois lisses, de très-mince épaisseur et de couleur brun-foncé.

Pour m'assurer si cette espèce de coquille, qui renfermait la matière blanchâtre, était isolée ou non, je fis avec beaucoup de soin, sous le microscope, l'anatomie de l'écorce, dans laquelle ces espèces de lentilles étaient incrustées, et je reconnus que l'enveloppe brunâtre, renfermant la matière blanche, était attachée à chaque extrémité de son plus grand axe à une fibre sous-corticale, dont elle n'était que le renflement, et je reconnus les lenticelles, si bien décrites par A. de Jussieu.

Voici ce qu'il en dit: « En étudiant ces lenticelles au
» microscope, on reconnait un amas utriculaire, et, en
» cherchant leur origine, que c'est une excroissance de
» l'enveloppe cellulaire qui, repoussant en dehors, et faisant
» crêver les parties qui la recouvrent, a fini par faire en
» quelque sorte hernie extérieurement. L'enveloppe subé-
» reuse la suit un peu, et forme son contour. Par ces nom-
» breuses lenticelles, parsemées sur sa surface, l'écorce
» peut mettre ainsi ses couches les plus intérieures en rap-
» port avec l'air, *après que les stomates ont cessé leurs*
» *fonctions, par la disparition de l'épiderme* ».

Or il est évident que, dans toutes les plantes affectées de la maladie, les stomates étaient obstrués et ne fonctionnaient plus. De-là vient, sans nul doute, la formation de cette quantité innombrable de lenticelles qui se sont montrées, sur presque toutes les vignes malades, et en d'autant plus grande abondance que la plante était sérieusement attaquée. J'ai encore observé les traces de ces lenticelles, sur les écorces de l'année dernière, et dont les vignes alors avaient aussi été malades.

Il me semble qu'une autre remarque, que j'ai faite particulièrement en Piémont, doit trouver ici sa place.

J'ai observé que sur les revers des collines, inclinant du levant au midi, et du midi au couchant, la maladie avait généralement fait les plus grands ravages; tandis, au contraire, que du levant au nord, et du nord au couchant, les vignes avaient beaucoup moins souffert, et qu'en plein nord, elles avaient été presque partout complètement épargnées.

Je citerai, entre bien des vignobles que j'ai visités, celui du versant nord de la colline d'Isola, à 2 ou 3 milles d'Asti, sur la droite du Tanaro: là, les vignes étaient tout-à-fait intactes et chargées d'une immense quantité de beaux raisins: il en était de même dans le vignoble de S. Damiano, pour les mêmes expositions.

En marchant, comme je l'ai fait, du nord au sud, depuis Isola jusqu'à Canelli, on pouvait suivre pas-à-pas l'accroissement progressif du mal: sur le plateau du sommet de la colline, on commençait à en voir quelques traces, qu'on remarquait de plus en plus fréquentes à mesure qu'on s'avançait vers le midi. Enfin à Costigliole d'Asti il ne restait que très-peu de raisins, et sur le versant sud, vers Canelli et à Canelli, tout était à-peu-près perdu.

La cause de ce phénomène est une conséquence toute naturelle de l'influence que les expositions diverses exercent sur la végétation, en raison des accidents atmosphériques qui peuvent survenir.

Tout le monde sait que les plantes exposées au midi végètent avec beaucoup plus de vigueur qu'au nord, et que par conséquent leur transpiration y est d'autant plus grande. Or donc, si dans ce cas il arrive qu'un abaissement de température se fasse sentir subitement, la transpiration sera infailliblement condensée, et si les alternatives de chaud et de froid sont fréquemment répétées, comme nous l'avons vu ces deux dernières années, la condensation aura lieu aussi fréquemment.

Nous nous sommes précédemment rendu compte des effets que produit cette condensation, et nous comprendrons par conséquent, sans peine, pourquoi la maladie a fait de si grands ravages sur les collines vitifères inclinant au midi.

Sur celles inclinant au nord, la température locale est naturellement plus basse; mais aussi elle est plus régulière; les plantes y végètent avec moins d'activité qu'au midi; leur transpiration y est aussi bien moindre: leur végétation n'y est jamais exaltée par des coups de chaleur instantanés comme au midi: et les brusques alternatives de chaud et de froid y sont plus rares; c'est pourquoi les vignes exposées au nord n'ont pu être surprises par les intempéries que nous avons signalées, et n'en ont généralement que peu ou point souffert.

D'après tout ce qui vient d'être dit, il me semble évident qu'on doit conclure que *la cause de la maladie a été occasionnée par les intempéries atmosphériques, qui malheureusement se sont reproduites identiquement les mêmes et aux mêmes époques pendant ces deux dernières années*; on doit en conclure encore *que l'effet de ces intempéries a été la condensation presque permanente de l'évaporation végétale, dont le produit a obstrué les stomates des feuilles et les pores des parties herbacées de la vigne.*

Les moyens pour prévenir une maladie qui a de telles causes, doivent paraître, sans doute, hors de la puissance humaine; mais la nature s'est elle-même chargée de nous les indiquer, et c'est dans les exceptions du mal, qui se sont manifestées les mêmes partout, que nous allons trouver ces moyens.

Mettons nous donc à la recherche de ces exceptions.

Pour les bien constater nous allons parcourir bon nombre de vignobles et nous verrons que *toutes les vignes cultivées en hautains, en treilles, ou en berceaux* (pergolati) *ont toutes été complètement envahies par la maladie: que les vignes moyennes en ont beaucoup moins souffert, et que les vignes basses ont été épargnées partout où elles étaient plantées dans une terre saine.*

Commençons par examiner les vignobles des environs de Gênes où la maladie a fait plus de ravages que partout ailleurs.

La vigne y est cultivée en berceaux (*pergolati*) de 2 à 3 mètres de haut, ou en treilles isolées de la hauteur de un mètre et demi à deux mètres.

Toutes ces vignes à haute tige ont été entièrement envahies par le mal, et on peut dire qu'elles ont perdu toutes leurs feuilles et tous leurs fruits; il n'y eut point de récolte; cependant quelques treilles abandonnées, et qui privées de leurs échalas et de leurs soutiens, rampaient à terre, ont été tout-à-fait épargnées, et ont donné en abondance de très-beaux raisins.

Dans la rivière du levant de Gènes, à Sarzane, le mal qui a frappé toutes les vignes a respecté le vignoble des Cinq-terres, le seul dans cette contrée, où les vignes soient tenues basses.

Dans l'ancien duché de Montferrat, toutes les vignes en treilles ou en berceaux ont été aussi gravement attaquées que celles des environs de Gênes; mais les vignes moyennes, dont les souches sont hautes seulement de 60 à 80 centimètres, suivant l'habitude générale dans cette province, ont beaucoup moins souffert: aussi, les vignobles d'Acqui, de Nice-Montferrat, des collines des environs d'Alexandrie, de Casal, ont fait plus qu'une demi-récolte de raisins très-sains. On m'a dit que dans ceux de Moncalvo, de Montechiaro, où les vignes sont tenues aussi basses, la récolte avait été abondante.

Il importe, je crois, d'indiquer ici la disposition des vignes du Montferrat, pour faire plus facilement comprendre pourquoi elles ont moins souffert que les vignes moyennes des autres provinces, mais dont la disposition sur le terrain est différente. Cette explication d'ailleurs concourera à prouver la cause des exceptions que nous cherchons.

Dans le Montferrat les vignes sont plantées sur des bandes de terre, larges de 1 à 2 mètres; sur cette largeur il y a ordinairement deux files, et sur ces files les plantes sont distantes l'une de l'autre de 60 à 80 centimètres: les sarments qui doivent porter les pousses nouvelles, et les fruits sont tirés horizontalement dans le sens transversal de la bande; ce qui forme, quand les jeunes pousses sont sorties, une espèce de fourré qui couvre toute la largeur de cette bande. Ce fourré est moins accessible aux brusques changements de température que les treilles isolées, et retient sous ses pampres le calorique de la terre; c'est pourquoi les vignobles du Montferrat ont été moins atteints de la maladie que ceux des autres contrées, où les vignes ne sont

cependant guère plus hautes ; mais où elles sont disposées en treilles isolées.

Dans le Montferrat les bandes de terre qui portent la vigne, et dans les autres provinces du Piémont, les lignes (*filagni*) sur lesquelles les vignes moyennes sont disposées en treilles, restent séparées les unes des autres par des champs, larges de 6 à 10 mètres, et destinés à la culture des céréales.

On a généralement remarqué que les files de vignes contigües à ceux des champs qui avaient été ensemencés, n'ont presque pas été atteintes par la maladie ; tandis que les vignes voisines des champs nus et restés en jachères ont été infiniment plus maltraitées.

C'est que les céréales et leurs chaumes, après la moisson, abritaient la vigne contre les intempéries de la saison, et retenaient autour d'elle le calorique terrestre quand l'air s'était subitement refroidi. C'est encore une des preuves qui viendront nous donner l'explication de la cause, par laquelle les vignes basses ont été seules préservées de la maladie.

La même remarque a été faite en Provence dans les contrées où les vignes sont espacées à-peu-près comme en Piémont; mais n'anticipons pas, et continuons nos recherches.

Dans les provinces d'Asti, d'Alba, des Langhes, toutes les hautes treilles, tous les berceaux ont entièrement perdu tous leurs fruits et la majeure partie de leurs feuilles.

Dans ces contrées les vignes ordinaires sont de moyenne hauteur; mais cependant un peu plus hautes que celles du Montferrat : leurs souches sont pliées horizontalement à un mètre environ au-dessus du sol; mais elles ont de 3 jusqu'à 5 mètres de long, et sont disposées sur une seule ligne, en treilles isolées : elles sont par conséquent soumises à l'action directe des accidents de l'atmosphère ; aussi ont-elles été plus maltraitées que les vignes moyennes du Montferrat; cependant quelques raisins ont été épargnés : ce sont ceux

qui étaient le plus près du sol, ou qui recevaient, du plan très-incliné de la colline qui s'élevait derrière eux, l'influence du calorique terrestre; ou encore ceux qui avaient été abrités par les céréales qui les entouraient.

J'ai remarqué souvent sur la même plante que, quand quelque rameau s'était assez incliné vers la terre, pour que le raisin qu'il portait la touchât, ou en fut distant seulement de 25 à 40 centimètres, le raisin avait été complètement épargné; tandis que les grappes, portées par la même plante à la hauteur de 60 à 80 centimètres, avaient déjà été attaquées, et que toutes celles qui étaient portées encore plus haut, avaient été entièrement perdues.

Presque tous les raisins des provinces, qui sont par conséquent près de la terre, ou la touchent, ont été épargnés, presque sans exception.

A Grinsano, près d'Alba, dans le domaine de M. le Marquis de Cavour, un champ de trois à quatre journées, entièrement planté de vignes, distantes entre elles d'un mètre seulement, et dont j'ai dirigé moi-même la plantation il y a quelques années, a été complétement épargné ; la vigne a donné de très-beaux raisins qui arrivèrent à leur parfaite maturité, un mois avant tous ceux du même vignoble : ils ne portaient pas la moindre trace de la maladie, quoique de trois côtés ce champ fût immédiatement contigu à d'autres vignes qui ont été gravement maltraitées. Quelle peut-être la cause d'une telle exception? C'est que les souches de la vigne épargnée n'ont que 20 à 30 centimètres de haut, et qu'elles sont très-près les unes des autres; tandis que les souches des autres vignes voisines, frappées par la maladie, s'élèvent d'un mètre et plus au-dessus du sol, et sont disposées, suivant la méthode du pays, en treilles isolées. Et ce qui prouve positivement que c'est le peu d'élévation des souches de la jeune vigne et la faible distance à laquelle elle portait ses grappes au-dessus du sol, qui l'ont

préservée dans ses parties essentielles, c'est que tous les grappillons de la seconde sève, sortis de l'extrémité supérieure des rameaux qui pouvaient avoir un mètre de hauteur, ont tous été atteints de la maladie. Il faut donc naturellement en conclure que si les souches de cette jeune vigne avaient eu un mètre de haut, et que si elle eût porté ses raisins à cette hauteur comme les vignes voisines, elle eût été certainement attaquée comme elles.

Des propriétaires de vignes de la province de Bielle et de celle de Pignerol, dont je n'ai pas eu le tems de visiter les vignobles, m'ont assuré que toutes les plantes cultivées en hautains avaient été complètement envahies par la maladie.

J'ai consacré deux mois à l'exploration des vignobles du midi de la France, depuis le pont du Var jusqu'aux frontières d'Espagne, et je me suis arrêté dans tous les vignobles de cette contrée pour en examiner, par moi-même, l'état des vignes et recueillir les observations des vignerons les plus éclairés.

Partout j'ai trouvé les symptômes et les traces de la maladie qui a désolé les vignobles du duché de Gênes et ceux du Piémont ; seulement elle n'a sévi que sur les berceaux, les grandes treilles et sur les vignes qui portaient leur raisin à plus de 50 centimètres au-dessus du sol, exception assez rare dans ce pays, et sur celles qui, plantées dans des bas-fonds, ou près de flaques d'eau, restèrent enveloppées de vapeurs pendant presque tout le tems de leur végétation.

Nous allons examiner en détail les effets de la maladie de la vigne, dans les trois grandes provinces essentiellement viticoles du midi de la France, la Provence, le Languedoc et le Roussillon.

Dans la Provence, tous les berceaux, toutes les treilles ont été envahies par le mal. M. Théodore Aurant, d'Hyères, agronome des plus distingués, me disait que dans ses jar-

dins, des treilles isolées de chasselas de Fontainebleau avaient considérablement souffert, tandis que la même espèce de vigne, cultivée en vigne basse, suivant l'habitude du pays, n'avait pas souffert le moins du monde.

En Provence la culture de la vigne en berceaux et en treilles est de peu d'importance; si ce n'est, cependant, dans les environs d'Hyères, où l'on s'occupe en grand de la production de fruits pour la table; les raisins des vignes ainsi cultivées, n'entrent jamais dans la cuve: mais la culture des vignes basses est générale dans cette province. Elles sont ordinairement plantées sur des bandes de terre de deux à trois mètres de largeur, qui portent deux à trois files de vignes, distantes entre elles, sur la même file, de un mètre à un mètre et demi; chaque bande est séparée de la voisine, comme en Piémont, par un champ réservé aux céréales; les souches de ces vignes n'ont pas plus de 25 à 40 centimètres de haut: chaque souche porte deux à trois têtes, quelquefois quatre, et quand on taille la vigne, on ne laisse à chaque tête qu'un courson et au courson un œil (*gemma*) ou deux au plus; elles ne sont pas soutenues par des échalas, ni par aucun appui. Il y a aussi des champs entièrement plantés de vignes basses.

La maladie ne s'est montrée que sur les vignes qui portaient leur raisin à plus de 60 centimètres au-dessus du sol, ou sur celles qui étaient voisines de champs en jachères, ou de quelque lieu humide, capable d'exhaler des vapeurs aqueuses: elle a aussi frappé, dans des terrains riches et bien fumés, des plantiers, jeunes vignes de trois ans, dont la végétation, à cet âge, est extrêmement active et la transpiration très-abondante; ce qui les a rendus plus sensibles que les vignes âgées aux intempéries atmosphériques, et a favorisé plus promptement la condensation de leur transpiration; mais, en général, le mal a été de peu d'importance dans cette province; car elle a fait une récolte d'un tiers plus abondante que celle de l'année précédente.

On a aussi remarqué que sur les collines, inclinant au nord, il n'y avait que peu ou point de maladie, et ce n'est que sur les collines inclinant au midi et surtout dans les plaines, où il y a de très-grands vignobles, qu'elle s'est montrée plus particulièrement; comme je l'ai vu d'ailleurs, moi-même, de Draguignan à Saint-Tropez et delà dans les vignobles des environs d'Hyères, de Toulon, de Marseille, d'Aix et d'Avignon. Il serait trop long de citer en particulier chaque vignoble que j'ai exploré; mais je puis assurer que dans tous j'ai observé les mêmes habitudes de la maladie, dérivant des mêmes causes que nous connaissons déjà.

Dans le Languedoc, toutes les treilles et les berceaux ont été envahis par le mal; mais la majeure partie des vignes ordinaires a été épargnée; cependant, le mal a été plus grand qu'en Provence et c'est sur-tout sur les collines de Frontignan, Vic, Villeneuve, Miraval, Pérölz, qui regardent le sud-est, et dans les plaines immenses qui, du pied de ces collines, descendent jusqu'à la mer, qu'il s'est fait plus particulièrement sentir. Pourtant les vignes y sont tenues comme en Provence, même encore un peu plus basses, et elles sont en général disposées sur le terrain sans intercalation de champs de céréales. Pourquoi donc ont-elles été plus maltraitées qu'en Provence?

C'est parce qu'elles ont été constamment enveloppées de vapeurs qui, sous l'influence des accidents atmosphériques, s'exhalaient de l'immense quantité de petits marais, de flaques d'eau stagnante dont ces plaines sont parsemées: les plantations de vignes y ont envahi toutes les terres à ce point qu'elles descendent jusque sur les rives les plus basses des marais; aussi, est-ce au fond des plis des ondulations de la plaine, et dans le voisinage de ces eaux que la maladie s'est plus particulièrement fait sentir, et elle n'est montée sur les collines voisines qu'avec les vapeurs qui s'exhalaient de la plaine, et que les vents poussaient sur ces collines.

Dans toutes les autres terres plus saines, la maladie s'est à peine montrée, et elle n'a emporté que les raisins qui étaient les plus éloignés du sol, et qui étaient hors de la portée du rayonnement du calorique de la terre.

Le peu de vignobles qui existent sur le versant nord des collines a aussi moins souffert que ceux des autres expositions.

Le mal n'a gravement atteint que quelques localités en Languedoc; en général on y a fait une bonne demi-récolte, et si, au printems, des gelées blanches n'avaient pas sévi dans cette contrée, la récolte eût été des plus abondantes, malgré la présence de la maladie.

Dans le Roussillon la maladie a envahi les treilles et les berceaux, comme partout ailleurs; mais elle a respecté presque toutes les vignes ordinaires: dans cette province la vigne est tenue, comme dans le Languedoc, extrêmement basse; elle couvre toutes les terres des plaines et des collines, à l'exclusion de toutes espèces de céréales; on ne voit que des vignes dans ce pays, et cependant le mal y a été matériellement insensible et de si peu d'importance que, de mémoire d'homme, on n'y a fait une aussi abondante récolte que l'an dernier: d'où vient donc cette exception? C'est d'abord parce que les gelées blanches du printemps, qui ont frappé les vignes du Languedoc, ne se sont pas fait sentir dans le Roussillon, et qu'ensuite la maladie n'a pu avoir prise sur les vignes, parce qu'elles y sont très-basses, plantées très-près l'une de l'autre, dans un terrain très-sec et très-sain qu'elles couvrent entièrement de leurs pampres.

Le sol des plaines et des vallées est fort élevé au-dessus du niveau de la mer, à partir du pied des Pyrénées; leur pente, vers la Méditerranée, est par conséquent assez rapide pour que les causes n'y puissent séjourner, comme dans les plaines du Languedoc, qui sont très-basses.

Aussi, dans cette contrée, quelques raisins seulement ont été emportés par la maladie, et ce sont ceux qui étaient le

plus au-dessus du sol et hors de la portée du calorique terrestre.

La maladie a encore marqué son passage sur les pointes et les feuilles des jeunes sarments les plus élevés, et par conséquent les plus isolés; mais elle s'est arrêtée là. Ne semblerait-il pas qu'elle ne fit acte de présence dans ce pays, que pour prouver que, si les vignes de ce pays eussent été plus hautes ou plantées dans des terres humides, comme partout où elle a sévi, elle ne les aurait pas épargnées davantage.

Je n'ai pas eu le temps de visiter les autres vignobles de la France; mais, d'après les renseignements que j'ai pris à bonne source, dans le Beaujolais, dans la Bourgogne, dans la Tourraine, partout où la maladie s'est montrée, il est certain qu'elle a attaqué les berceaux, les treilles, les espaliers, les vignes à haute-tige, et qu'elle a presque toujours respecté les vignes à tige-basse et les raisins qui étaient près de la terre.

En résumé, nous venons de voir que les effets et les habitudes de la maladie ont été les mêmes dans tous les vignobles :

1.° Elle a frappé toutes les vignes à haute tige, tenues en perchées, en treilles et en berceaux;

2.° Elle n'a attaqué les vignes à tige moyenne, que dans leurs parties les plus élevées au-dessus du sol et, aussi, en raison de leur position plus ou moins isolée sur le terrain;

3.° Elle a respecté partout les vignes à tige basse et rapprochées les unes des autres : quand elle a marqué son passage sur ce genre de vignes, c'est seulement sur quelques-unes de leurs extrémités supérieures et isolées dans l'air, qu'elle a laissé ses traces;

4.° Elle n'a réellement atteint les vignes basses, dans leurs parties essentielles, que quand, par une exception assez rare, ailleurs que dans le Languedoc, elles étaient plan-

tées sur un terrain humide, ou voisin de marais et d'eaux stagnantes qui les enveloppaient de leurs exhalaisons aqueuses.

Nous allons essayer de nous rendre compte de la cause qui a préservé les vignes basses et, dans les autres vignes, les rameaux et les fruits qui étaient près de la terre.

Les vignerons savent par expérience que la température à la surface du sol, est ordinairement plus élevée que celle des couches de l'atmosphère qui lui sont supérieures; car ils ont reconnu, depuis long-tems, que les raisins qui sont près de la terre, mûrissent mieux et plus vite que ceux qui en sont éloignés.

Les savants, et en particulier M. Humboldt, nous apprennent qu'à conditions égales, la température de la surface de la terre échauffée par le soleil, est au moins supérieure d'un tiers à celle de l'atmosphère; ils nous apprennent encore que l'air est moins bon conducteur du calorique que la terre. Par conséquent, dès que l'air se refroidit, soit quand le soleil disparait, soit par suite de quelqu'accident météorologique, la terre étant alors plus chaude que l'air, il en résulte un rayonnement de calorique de la terre vers l'atmosphère jusqu'à ce que l'équilibre soit rétabli entre les deux corps en contact, la terre et l'air.

Ainsi donc, tandis que la vigne était, pendant sa végétation, sous l'influence des brusques changements de température, qui se sont incontestablement et si souvent fait sentir ces deux dernières années, il arrivait que l'air se refroidissant instantanément et beaucoup plus vite que la terre, le rayonnement du calorique terrestre avait lieu et réchauffait les couches ambiantes de l'atmosphère, en raison proportionnelle de leur distance plus ou moins grande du sol.

C'est pourquoi nous avons vu que les vignes basses, enveloppées, par conséquent, dans les couches inférieures de l'air, rechauffées par la terre, dont ces vignes retenaient encore le calorique sous leurs pampres qui la couvraient,

ont été épargnées par la maladie; car inaccessibles aux changements brusques de la température, elle transpiraient régulièrement, et leur exhalaison, sous l'influence de la chaleur terrestre, s'évaporait sans danger de condensation.

C'est pourquoi encore les vignes moyennes, qui portent leurs rameaux dans les couches de l'air déjà plus distantes de la terre, et par conséquent moins chaudes que celles qui environnent les vignes basses, ont été surprises par la maladie, d'autant plus quand elles étaient en lignes isolées, et d'autant moins quand elles étaient abritées, par exemple, par des céréales, ou quand leurs pampres, disposés comme ceux des vignes du Montferrat, pouvaient retenir autour d'elles le calorique terrestre.

Quant aux vignes à hautes tiges, il est évident que la maladie a dû nécessairement les frapper toutes; car elles portent leurs rameaux dans des couches d'air déjà assez éloignées du sol, pour qu'ils soient hors de la portée des rayonnemens du calorique de la terre, et ils devront par conséquent subir l'action de tous les accidents atmosphériques.

Nous avons vu d'ailleurs que c'est sur les jeunes feuilles, sorties de l'œil terminal des rameaux les plus élevés, et successivement sur celles inférieures, de haut en bas, que la maladie s'est d'abord assise.

Enfin, les vignes à tiges basses, qui étaient enveloppées de vapeurs, produites soit par l'humidité du sol, soit par les exhalaisons des eaux voisines, devaient aussi être atteintes par le mal ; parce que les vapeurs qui les enveloppaient, opérant, par leur contact avec la terre, la soustraction du calorique à leur profit, en empêchaient le rayonnement et laissaient ainsi ces vignes, quoique basses, soumises, comme les vignes hautes, à toute l'inclémence des intempéries de l'atmosphère.

Il me reste à rendre raison d'un phénomène, qui semble, au premier abord, dérouter toutes les théories générales.

On a remarqué, dans presque tous les vignobles que, quand la maladie n'avait pas envahi toutes les vignes d'un même champ, ce qui n'est guère arrivé que pour les vignes à haute tige, elle avait frappé tantôt une file entière, tantôt une ou plusieurs parties d'une même file, à des distances différentes ; quelques-fois une ou deux plantes, dont elle avait respecté les plus voisines ; souvent encore elle a sévi sur les rameaux d'un seul côté d'une plante et épargné ceux de l'autre ; ou bien elle n'attaquait que quelques rameaux des deux côtés de la même plante ; on a vu encore qu'elle s'était jetée sur une seule plante, au milieu de beaucoup d'autres qu'elle n'avait pas même touchées ; il est arrivé aussi qu'elle affectait plus certaines espèces que d'autres.

Comment expliquer la cause d'une marche, en apparence du moins, aussi capricieuse et dirigée, pour ainsi dire, par la main du hazard? Cependant elle est la conséquence toute naturelle des principes que nous avons posés.

Les accidents atmosphériques, les brusques changements de la température surtout, ont été généraux, et se sont manifestés partout ; seulement, quand ils n'ont pas opéré la condensation de l'évaporation végétale sur la vigne, c'est que les plantes qui ont été épargnées, se trouvaient, par leur disposition particulière, à l'abri de ces intempéries et respiraient sous l'influence du rayonnement du calorique de la terre ; quand au contraire, celles qui ont été attaquées, soit collectivement, soit individuellement, soit partiellement, se trouvaient, elles, ou partie seulement de leurs rameaux, environnées de circonstances qui favorisaient la déperdition du calorique autour d'elles.

C'est ainsi que la maladie a dû frapper les vignes des différents points d'un même champ, plus accessibles que les autres à des courants d'air, qui souvent dans les pays montueux dérivent de la localité et sont indépendants de la direction générale des vents ; ces courants, emportant sur

leur passage le calorique terrestre, ou en déviant la direction du rayonnement, en privaient par conséquent les vignes qu'ils rencontraient.

La maladie a dû frapper encore celles qui, plantées dans un des plis du terrain, ou sur un point plus humide que les environnants, par suite d'une condition particulière du sous-sol, restaient enveloppées de vapeurs; celles dont les pampres, rélevés d'un côté plutôt que d'un autre, laissaient la terre trop découverte, et donnaient ainsi libre accès aux intempéries jusqu'à la surface du sol; celles plantées dans une terre, qui, par hazard plus perméable au calorique, l'absorbait, au lieu de réfléchir, soit qu'elle ait été remuée plus profondément, soit qu'elle fût accidentellement plus spongieuse par suite de la nature de l'engrais qu'elle recouvrait, ou par ce que cet engrais était plus abondant et moins décomposé en certains lieux du même champ que dans les autres.

Enfin, suivant les lois physiques, le rayonnement du calorique pouvant être modifié par une multitude de circonstances, il en est résulté que la maladie semble avoir affecté souvent la marche la plus excentrique; mais dont la cause, je crois, n'est plus un mystère pour nous; car nous avons vu que les vignes ont été épargnées par la maladie, toutes les fois que le rayonnement du calorique terrestre pouvait être conservé autour d'elles, comme il l'est autour des vignes basses en raison du peu d'élévation de leurs souches et de la disposition de leurs pampres; comme aussi autour des vignes moyennes, quand elles sont abritées par des céréales, ou de toute autre manière.

Le peu de grappes qui, par une exception fort rare, ont été épargnées sur les vignes à haute tige, ont été toujours trouvées cachées par quelqu'abri, par exemple, par un épais bouquet de feuilles, en même tems qu'elles étaient appuyées à un corps capable de rayonnement calorique.

Voici encore un exemple frappant des effets du rayonnement du calorique de la terre et d'une des causes de son amoindrissement: des vignerons remuèrent assez profondément la terre au pied de vignes moyennes qui jusques-là ne portaient pas la moindre trace de la maladie et étaient en pleine et superbe végétation; très-peu de jours après cette opération, la maladie les avait envahies; tandis que d'autres vignes, dans la même exposition, dans le même terrain, sur la même file, autour desquelles le sol n' avait pas été remué, restèrent parfaitement saines et absolument intactes. J'ai été témoin de ce fait. On a remarqué encore que, quand on labourait les champs intercalés dans les files des vignes, le mal augmentait immédiatement et avec une rapidité effrayante; quand au contraire, il était moindre et souvent stationnaire près des terres qu'on ne laboura point.

Il ne pouvait en arriver autrement; on sait que le pouvoir rayonnant des corps est en raison de leur densité; or, la terre, avant le béchage ou le labourage, étant évidemment plus dense qu'après, rayonnait par conséquent plus de calorique et protégeait ainsi les vignes contre l'influence de l'intempérie; tandis que soulevée par la bèche ou la charrue, et par conséquent moins dense qu'auparavant, elle absorbait le calorique au lieu de le refléchir, et laissait ainsi la vigne exposée à l'action des brusques réfroidissements de la température.

Quelques espèces ont été plus maltraitées que d'autres, quoique placées dans les mêmes conditions de terrain, d'exposition etc.

Personne n'ignore qu'entre tous les arbustes la vigne est, sous notre climat, l'un des plus sensibles aux influences atmosphériques et qu'entre ses différentes espèces, quelques unes y sont encore beaucoup plus sensibles que d'autres; ce sont celles dont la végétation est plus active, plus luxuriante, et dont, par conséquent, l'exhalaison est

plus abondante; aussi quand surviendra un abaissement de température, l'exhalaison de ces espèces devra être condensée plus promptement et plus fréquemment que celles des espèces à végétation moins vive.

C'est la remarque qu'on a faite en Piémont, sur les *nebbioli*, dont les souches, pliées horizontalement à 1 mètre environ au-dessus du sol, ont de 2 à 5 mètres de longueur, et auxquelles on doit laisser des coursons de 8 à 10 neuds, et quelques-fois plus, pour en obtenir les fruits qui ne sortent jamais que des derniers bourgeons.

La maladie a aussi maltraité certaines espèces à raisins blancs, et dont la végétation, comme celles des *nebbioli*, est extrêmement vive. En général, toutes les vignes sur les quelles le vigneron a laissé, soit par nécessité, soit par une avidité mal calculée, de très-longs sarments, ont été plus maltraités que les autres, toutes les fois que par une des causes que nous avons indiquées, elles étaient hors de la portée du rayonnement du calorique terrestre.

D'après tout ce que nous venons de voir, il est constant que les vignes ont toujours été préservées de la maladie toutes les fois que leurs parties herbacées ont pu jouir de la chaleur de la terre; tandis qu'elles ont toujours été malades, toutes les fois qu'elles en ont été privées.

Il est par conséquent nécessaire, pour protéger les vignes contre la maladie, si par malheur les intempéries de l'atmosphère devaient nous l'apporter encore, *d'employer tous les moyens propres à retenir sous leurs pampres la chaleur de la terre.*

Puisque pendant ces deux dernières années, les vignes basses ont été presque partout épargnées, il s'ensuit que le premier moyen, le plus efficace pour arriver plus sûrement au but, doit être (bien entendu quand le terrain ne sera pas de nature humide) d'abaisser vers la terre les têtes des vignes hautes et des vignes moyennes, jusqu'à

la distance de 25 à 30 centimètres, de manière à ce que les jeunes rameaux et les fruits qui en sortiront soient aussi près du sol que possible, sans risque, cependant, de pouvoir en être souillés.

Dans les pays où l'on tient les vignes hautes et moyennes en treilles isolées, comme dans les vignobles de Gênes et des Langhes, on devra abaisser les souches dans le sens longitudinal de la file, et ensuite plier, sur la perpendiculaire à cette file, les coursons et même une partie de la tige, si elle est encore assez flexible. Cette opération n'est pas difficile ; par exemple, la souche, une fois abaissée à la hauteur requise, on plante un fort échalas, au point où le pli devra se faire ; on attache solidement la souche à cet échalas, contre lequel on pliera et conduira, aussi perpendiculairement que possible, la partie qui doit être déviée de la longitudinale, et on fixera ensuite l'extrémité de cette partie, à un autre échalas préalablement planté en face du premier, ou à-peu-près, à la distance de 60 à 80 centimètres, suivant la longueur du courson qui devra traverser de l'un à l'autre soutien. De cette manière, derrière la ligne de plantation, il y aura une autre ligne parallèle, formée par les échalas qui soutiendront les extrémités des coursons; la bande de terre, qui court entre ces deux lignes, sera, quand les jeunes pousses seront sorties, couverte d'une espèce de voûte qui retiendra sous les pampres de la vigne le calorique de la terre, ce qui, en préservant la vigne de la maladie, rendra la maturité des fruits plus précoce de 15 à 20 jours.

D'ailleurs c'est à-peu-près ainsi que les vignes sont tenues dans le Montferrat; seulement je conseille aux intelligents vignerons de cette province d'abaissser leurs souches cette année, plus près de la terre qu'ils ne le font d'habitude.

Ce moyen n'entraîne à aucune dépense extraordinaire, ni

de temps, ni d'argent; car il n'en coûtera pas plus au vigneron de lier les souches de ses vignes à 25 ou 30 centimètres au-dessus du sol, qu'à un mètre, comme il le fait ordinairement, et s'il emploie un peu plus de temps pour le pliage, il sera largement recompensé de sa peine, par l'économie qu'il trouvera dans l'emploi des échalas qu'il n'aura plus besoin d'avoir aussi longs, ni en aussi grande quantité que quand il suit sa méthode ordinaire.

L'expérience, pendant ces deux dernières années, nous enseigne encore une autre moyen, qui, du reste, peut être employé en même temps que celui que nous venons de décrire: nous avons vu que les vignes contigües à des champs, qui portaient des céréales, avaient été invariablement préservées dans leurs parties assez basses, pour être abritées par ces céréales, dont l'influence salutaire s'est même fait sentir encore au-delà du niveau de leurs sommets, car ces plantes augmentaient de toute la hauteur de leurs tiges l'épaisseur de la couche d'air, que le calorique, rayonné par la surface de la terre, peut rechauffer.

Ainsi donc toutes les fois que les vignes porteront leurs têtes assez près du sol, pour être à la portée de la protection des céréales, il sera très-utile d'en semer autour des vignes.

Parmi les plantes qui me semblent les plus convenables, je citerai, pour les céréales, l'orge, le sarrasin ou bled noir, et pour les légumineuses, le lupin et le sain-foin ou esparcette.

L'orge n'est pas difficile pour le choix du terrain, il peut se passer d'engrais animaux; cependant, quand on le pourra, il sera bon de donner à la terre, dans l'intérêt de la vigne, un des engrais minéraux, dont nous parlerons tout-à-l'heure.

On pourra semer l'orge, après un bon et profond labour à la bêche ou à la charrue, et profiter d'un temps sec pour le semer; car, disent nos agronomes, il ne réussit jamais

mieux que quand il est semé dans la poussière. Il faut que la semence soit enterrée de 8 à 10 centimètres dans les terrains légers; on peut semer depuis le 15 mars jusqu'à la fin d'avril, il faut ordinairement 220 litres de bonne semence par hectare; mais comme dans le cas où nous voulons l'employer, elle devra être un peu plus clair-semée qu'en rase campagne, et qu'il faut aussi tenir compte de la place occupée par la vigne, j'estime que 100 litres de semence suffiront largement.

La dépense sera donc insignifiante; il faut en tout cas que le vigneron laboure au printemps profondément la terre autour de la vigne; alors il semera l'orge. Toute l'avance qu'il devra faire, sera donc celle du temps employé pour la semaille et celle du prix de la semence que la moisson lui rendra avec usure, il ne devra cueillir que les épis et laisser sur pied les chaumes aussi haut que possible; d'abord pour ne pas diminuer l'abri qu'ils donneront aux vignes, dans le cas où la maladie aurait reparu, et ensuite afin de rendre au sol, en y enterrant ces chaumes, après les vendanges, partie de la substance fertilisante que l'orge lui aura enlevée.

Le sarrasin est encore moins difficile que l'orge pour le choix du terrain; il croit partout, pourvu que la terre soit bien ameublie: on peut donc le semer après un bon labour et aussitôt qu'on n'a plus à craindre les gelées auxquelles il est très-sensible ; cinquante litres de semence suffisent pour un hectare; la graine demande à être peu recouverte, un simple coup de herse, d'extirpateur ou de râteau suffit. Le sarrasin offre un immense avantage, en ce qu'il laisse le sol en aussi bon état d'ameublement et de propreté qu'une récolte sarclée; il est moins épuisant qu'aucune autre céréale, parce qu'il tire de l'atmosphère une grande partie de sa nourriture; il conviendra de le semer dans les terres humides qu'on aura préalablement écobuées. Si la

maladie ne se reproduit pas, on pourra, en enfouissant le sarrasin dans la terre quelque tems avant sa floraison, donner à la vigne un excellent et très-convenable engrais.

Le lupin ne craint que les terres humides, mais à cette exception près, il croît dans toute espèce de terres, même les plus maigres, et n'a pas besoin d'engrais; un bon et profond labour lui suffit; mais il craint les gelées, aussi n'est-il pas prudent de le semer avant la fin de mars ou les premiers jours d'avril. Il est très-convenable dans les expositions méridionales; car il brave sans en souffrir les plus grandes chaleurs et la sécheresse; il présente beaucoup d'avantage pour l'amélioration du sol épuisé par la vigne à laquelle il rend toute sa vigueur; son effet fécondant vient de ce qu'il emprunte beaucoup à l'atmosphère et peu au sol, et que ses racines, s'emparant plus particulièrement des excrétions de la vigne, en débarrassent les racines de cette plante qu'il ramène ainsi à la santé.

Dans le cas où la maladie se montrerait de nouveau, les tiges du lupin protégeront la vigne, et si elle ne se reproduit pas, on obtiendra un excellent engrais en enterrant le lupin dans le sol au moment de sa floraison.

Le sain-foin ou esparcette produit les mêmes effets que le lupin; il se sème à la même époque et dans toutes espèces de terres; ses racines agissent comme celle du lupin pour l'assainissement des terres des vignes épuisées. Je ne puis m'empêcher de rapporter ici l'avis de M. Puvis, au sujet de ce deux plantes légumineuses, le lupin et le sainfoin:

« Ces végétaux vigoureux, dont les racines entrent pro-
» fondément dans le sol, le débarrassent des déjections
» que la vigne y a accumulées, et qui sont un grand obstacle
» à sa vigueur: ils offrent en quelque sorte l'avantage de
» l'alternance, et peuvent peut-être reculer beaucoup le mo-
» ment d'arracher la vigne, en détruisant dans le sol les
» principes qui lui répugnent ou l'affaiblissent ».

« Il semble même que les excrétions de la vigne four-
» nissent à ces plantes des sucs spéciaux, particulièrement
» favorables, car elles s'y développent avec beaucoup de
» vigueur; nous n'avons jamais récolté d'aussi beau sain-foin
» que dans une vigne épuisée et qui depuis a été rétablie,
» et montre beaucoup de vigueur etc. ».

Nous verrons tout-à-l'heure de quelle importance est le service que le lupin et l'esparcette ou sain-foin peuvent rendre cette année à la vigne, car les déjections de cette plante doivent avoir été, ces deux dernières années, extrêmement abondantes.

Les moyens que nous proposons ici sont peu coûteux, ne contrarient en rien la culture ordinaire de la vigne et ne peuvent, en tout cas, que lui être profitable; la récolte du grain ou celle du foin indemnisera le vigneron de sa peine et de sa dépense: les chaumes ou les tiges vertes, enfouis dans la terre, la fertiliseront pour l'année suivante.

Ainsi donc quand les vignes hautes et moyennes seront abaissées et disposées comme nous l'avons dit, il sera bon d'ensemencer quelques sillons, devant les files voisines des terres en jachères.

Quant aux vignes basses, échalassées à la manière de celles du Beaujolais ou de la Bourgogne, et dont les pampres relevés et liés autour d'un échalas, peuvent laisser souvent la terre trop découverte et donner ainsi libre accès aux intempéries, il sera bon de les ensemencer en plein, avec la précaution cependant de semer plus clair qu'en rase campagne.

Les terres basses, humides, où les vapeurs s'arrêtent facilement, comme il y en a tant dans le Languedoc, devront être de préférence ensemencées de sarrasin, après avoir été autant que possible écobuées, quand le sol sera argilleux et fort, car il faut bien se garder d'écobuer les terres légères, et sablonneuses.

Dans l'état actuel de la vigne, après deux ans d'une maladie, qui a rempli ses vaisseaux d'une sève trop aqueuse et mal élaborée, il faut bien se garder de fumer les vignes avec des engrais animaux, fraîchement sortis de l'étable, il faut au contraire recourir à des stimulants de toute autre nature.

Parmi les plus efficaces, je recommanderai les cendres, la chaux, les arrosages d'eau de chaux et de potasse, la marne et l'écobuage.

Les cendres forment l'amendement qui convient le mieux à la vigne, en ce qu'elles contiennent beaucoup de potasse et que la vigne en absorbe beaucoup, puisque son bois est l'un de ceux qui en contient davantage. En outre les cendres améliorent considérablement toute espèce de terre; elles conviennent surtout aux terres humides, quand l'eau cependant n'y est pas stagnante. La dose est de 20 hectolitres par hectare; il faut qu'elles soient bien sèches, ainsi que le sol sur lequel on les répand; on les sème avant le labour et on les enterre en labourant. Pour la vigne, les cendres vives, comme les cendres de lessive, produisent également un bon résultat; mais il faut que ces dernières soient bien sèches, avant d'être employées. Les cendres conviendront parfaitement aussi aux plantes que nous conseillons de semer cette année dans les vignes.

J'ai vu, l'automne dernier, quelle influence heureuse la fumure de cendres peut avoir contre la maladie.

A Nice-Montferrat, M. Garbarino, maître d'une importante boulangerie, mêle, au peu de fumier qu'il fait ramasser de toutes parts, les cendres des ses fours, et il fait journelement jeter sur cet ensemble, l'eau dans laquelle ses ouvriers éteignent et lavent les écouvillons des fours. M. Garbarino ne met pas d'autre engrais dans ses vignes, et cependant je les ai trouvées très-vigoureuses, surchargées de raisins magnifiques, et on y rencontrait à peine quelques tra-

ces de la maladie, tandis que les vignes voisines en étaient gravement atteintes.

Malheureusement tous les vignerons n'ont pas de cendres à leur disposition, et la plupart du tems même il négligent celles de leur foyer; cependant ils pourraient facilement en produire, s'ils recueillaient, pour les brûler, les fougères, les mauvaises herbes, les grosses tiges de maïs, les ronces etc., qui ne coûtent que la peine de les ramasser. Les vignerons, voisins de la mer, pourraient aussi recueillir l'immense quantité de varecs, d'algues, de plantes marines que la mer rejette et amoncelle sur ses bords. Ces plantes brûlées donneraient d'excellentes cendres et en très-grande quantité; il n'en coûterait encore que la peine de les ramasser et de les brûler.

La tourbe donnerait aussi de très-bonnes cendres très-fertilisantes.

On ne saurait trop recommander l'emploi de ce précieux stimulant: un amendement de cendres fait sentir ses bons effets sur la vigne pendant six à sept ans.

Les fruits sont plus abondants, de meilleure qualité, et la vigne est moins sujette à la coulure.

La chaux peut remplacer la cendre et peut être employée sur les mêmes espèces de terre, à l'exception aussi de celles qui sont par trop humides, dans lesquelles l'eau reste stagnante; seulement elle exige plus de précautions pour être bien préparée.

Voici la meilleure manière: d'abord la dose moyenne est de 20 hectolitres de chaux vive par hectare; on en forme des composts comme suit: on forme un premier lit de terre, de terreau, ou de gazon de 30 centimètres d'épaisseur sur 6 mètres 1|2 de longueur et 3 mètres 1|4 de largeur; on recouvre ce lit d'un hectolitre et demi de chaux en poussière, ce qui fait un hectolitre seulement de chaux vive; parce que la chaux vive augmente de moitié de son volume, quand

elle a été fusée; la réduction de la chaux en poussière se fait par l'immersion momentanée avec des paniers à anse, qui contiennent la chaux, qu'on plonge dans l'eau et qu'on en retire immédiatement. La chaux ainsi mouillée et exposée ensuite à l'air sec, se réduit bientôt en poussière, et c'est cette poussière qu'on étend sur le lit de terre préparé d'avance; il faut que cette terre soit à-peu-près sèche pour que la chaux dont ont la couvre. n'en soit pas mouillée, de peur qu'elle ne se mette en pâte, ce qu'il faut éviter à tout prix. Quand on a répandu bien également sur le lit de terre un hectolitre et demi de chaux ainsi préparée, on recouvre la chaux d'un second lit de terre, qu'on recouvre à son tour d'un autre lit de chaux, et on continue ainsi successivement en finissant par couvrir le tas par un lit de terre.

Vingt-quatre heures après on coupe le compost, pour opérer le mélange de la terre et de la chaux; on laisse en tas encore pendant 24 heures: alors on peut l'employer en le recoupant en même temps avec grand soin, afin que le mélange de la terre et de la chaux soit aussi parfait et aussi intime que possible. On répand le compost sur le sol qu'on veut chauler, et on l'enterre de suite par un léger labour, car il ne faut pas que cet engrais soit trop profondément enterré; on profitera pour faire cette opération d'un temps sec; s'il venait à pleuvoir, on courrait le risque que la chaux se mit en pâte, ce qui serait alors plus nuisible qu'utile.

Dans les vignes un tel amendement suffit pour 7 à 8 ans. et pendant tout ce tems dispense de toute autre fumure: il offre encore cet avantage qu'il détruit les insectes et leurs larves.

Un mélange de cendres et de chaux en poussière peut être aussi trés-efficace. La réduction de la chaux en poussière devra être faite comme nous venons de le dire: il faudra ensuite laisser cette poussière de chaux sécher par-

faitement; une fois qu'elle sera bien sèche, on y ajoutera une égale quantité de cendres, également bien sèches, et on aura soin d'en faire un mélange bien intime.

La dose sera de 20 hectolitres par hectare. Il faudra donner d'abord un profond labour à la terre; on profitera d'un temps sec et calme pour semer cet engrais qu'on enterrera de suite par un léger labour; si on doit semer quelque graine, on pourra semer en même temps l'un et l'autre.

Quand les cendres manqueront, on pourra y suppléer, pour aissainir la terre des vignes malades, par des arrosages d'une dissolution de chaux et de potasse composée comme suit: 100 litres d'eau, 10 kilogrammes de chaux, 3 kilogrammes de potasse; on réduira la chaux en poussière, comme nous l'avons dit, on y mélangera la potasse, et on laissera ce mélange ainsi pendant 5 à 6 heures, et puis on le mettra dans l'eau, qu'on agitera jusqu'à ce que la dissolution soit complète.

On donnera avant l'arrosage un profond labour à la terre; on l'ameublira le mieux possible, et on l'arrosera largement par un temps sec; on laissera bien essorer la terre et ensuite on donnera un léger labour.

Il sera bon de recommander aux ouvriers qui prépareront la dissolution, de ne pas manier avec leurs mains la chaux mélangée à la potasse, ni de les tremper dans cette dissolution.

La marne donne aussi de bons résultats, mais elle ne convient que pour les terrains légers: elle serait nuisible dans les terres trop argilleuses, dont elle augmenterait encore la ténacité.

Dans les terrains humides il est nécessaire de faire précéder le marnage par un labour profond, parce que la terre offre alors à l'eau une couche plus épaisse à pénétrer; qu'ainsi elle craindra moins l'humidité, et que la couche ameublie et améliorée par la marne sera plus épaisse.

On peut couvrir d'une moitié de centimètre à un centimètre la surface de la terre, en raison de sa légèreté ; on dépose la marne en petits tas peu distants les uns des autres, et on la laisse ainsi jusqu'à ce que par l'influence atmosphérique, elle soit bien divisée et réduite en poussière; on la répand ensuite bien également sur le sol pendant un temps sec, et si quelques alternatives de pluie et de soleil surviennent, tandis qu'elle sera ainsi répandue, ses effets n'en seront que plus énergiques ; on la laisse essorer sur la terre aussi long-tems que possible ; elle ne devra être enterrée que pendant un beau tems par un bon labour, et quand elle sera bien délitée et presque sèche : en l'enterrant mouillée, elle reprendrait son adhérence et ne pourrait plus se distribuer également dans le sol.

Elle a pour vertu essentielle de renouveler la vigueur de la vigne, d'en augmenter le produit, en améliorant en même tems la qualité du vin, et elle rend aussi le raisin moins susceptible de pourrir.

Un bon marnage suffit pour 10 à 12 ans.

L'écobuage de la terre des vignes est, dans les circonstances actuelles, l'une des meilleures opérations qu'on puisse faire, toutes les fois que le sol ne sera pas trop sablonneux ou trop léger, car dans ce cas il faudra bien se garder de le brûler ; cependant en y enterrant les cendres et les produits de l'écobuage d'autres terres plus fortes, on obtiendra d'excellents résultats ; mais toutes les terres argilleuses et fortes seront écobuées avec un immense avantage pour la vigne.

Cette opération est trop connue, pour que nous en fassions ici la description détaillée ; elle est pratiquée de temps immémorial en Piémont et en France pour l'assainissement des prairies et pour les défrichements.

On fait des amas de combustibles, qu'on enveloppe de plaques, levées à la surface de la terre qu'on veut écobuer

et qu'on lève comme des plaques de gazon. Pour que ce travail soit plus facile, il faudra le faire pendant un tems un peu humide, afin que les plaques de terre conservent leur adhérence ; on en forme en un mot des espèces de fours dont l'épaisseur des parois sera en proportion de leur dimension, qu'on établira suivant la facilité que présentera la localité. On laissera en bas, sous le vent, une petite ouverture, pour mettre le feu et une autre au sommet pour donner passage à la fumée; dès que le feu est bien allumé on bouche hermétiquement les deux ouvertures avec des plaques de terre, ainsi que les fissures par où la fumée s'échapperait; on laisse brûler et refroidir ces brûlis pendant cinq à six jours, et ensuite par un temps sec et calme on les rompt, en réduisant en poussière autant que possible la terre de ces brûlis, qu'on répand, ainsi que les cendres bien également, sur le sol, et on enterre ensuite cet engrais par un bon labour: on pourra semer en même temps quelqu'une des plantes que nous avons indiquées.

Dans les pays où le bois est rare, cette opération peut être assez coûteuse: mais on peut en alléger facilement la dépense, en employant dans les brûlis des sarments, des broussailles, des ronces, des ajoncs, des tiges de maïs, des herbes sèches de marais, des varecs, de la tourbe, auxquels il ne faudra plus ajouter que très-peu de gros bois.

Quoiqu'il en soit, les avantages, qu'on peut en retirer cette année, si la maladie venait à reparaître, sont tels qu'on ne doit pas reculer devant quelques sacrifices, qui d'ailleurs seront en tout cas très-largement compensés par les résultats.

Il sera nécessaire d'opérer sur place, excepté seulement sur les terres trop légères: on économisera ainsi les frais de transport; et ce qui est encore plus important, la terre même, qu'on veut assainir et améliorer, sera soumise directement un brûlis. Quand les vignes seront très-serrées,

on fera les brûlis plus petits, mais plus nombreux; car il est important de brûler le plus de terre qu'on pourra, toute celle même de la surface si possible.

Les bons effets de l'écobuage durent 10 à 12 ans: il renouvelle la puissance fécondante de la terre, détruit les mauvaises herbes et les insectes: la vigne donne en plus grande abondance de meilleurs fruits.

J'insiste sur cette opération, parceque je la regarde comme l'un des moyens les plus propres à paralyser un principe morbide. des plus dangereux, que la maladie a déposé, depuis deux ans, au pied de la vigne, et qui pourrait nous causer de grands dommages, quand bien même les accidents atmosphériques, causes premières de la maladie, ne se renouvelleraient pas.

Macaire, A. de Jussieu et beaucoup d'autres savants pensent que les plantes accumulent, dans la terre autour d'elles, des matériaux impropres à les nourrir, ce qui expliquerait, dit A. de Jussieu « comment les racines sont toujours » obligées de s'étendre plus loin, pour aller chercher leur » nourriture, et comment un arbre languit à la place où » un autre de la même espèce l'a précédé etc. ».

« Existe-t-il une voie générale, par laquelle le corps végétal, après avoir épuisé, dans les substances nutritives, » toutes les particules qu'il doit s'assimiler, dirige au-dehors » toutes celles qui y sont impropres? Beaucoup d'auteurs » ont pensé, que c'était une des fonctions des racines, et » cette théorie semble justifiée par le raisonnement ».

« La sève, entrant par les racines, a parcouru d'abord » tout le corps ligneux; puis s'est complétement organisée » dans l'écorce par laquelle elle redescend, fournissant, » dans ce trajet, à toutes les parties les éléments de la » nutrition, et revenant ainsi dans les racines, aux extré- » mités desquelles elle doit arriver dépouillée de tous les » élements qu'elle a distribués sur sa route etc. ».

Or donc, dans les vignes malades, les stomates, les voies aériennes de leurs parties herbacées étant obstrués, la sève n'a pu s'y élaborer, et par conséquent elle s'est mal organisée dans l'écorce, et n'a pu laisser dans le corps végétal que des substances nutritives imparfaites et encore en très-petite quantité ; elle a dû aussi redescendre jusqu'aux racines, chargée des matières aqueuses qu'elle n'a pu rejeter au-dehors par l'acte respiratoire, dont les voies étaient fermées.

Il doit donc se trouver dans la terre, autour des racines des vignes malades, une quantité considérable de matériaux impropres à les nourrir.

Cette théorie est entièrement d'accord avec la pratique.

En effet tous les agriculteurs savent par expérience, qu'un jeune arbre, quelque bien constitué qu'il puisse être, périra bien vite, si on le replante à la place où un autre a langui ou est mort. C'est un axiôme reconnu de tous les praticiens et surtout de ceux qui s'occupent de la culture du mûrier; car le mûrier, auquel on enlève chaque année ses premières feuilles, accumule, par ce motif dans la terre autour de lui, une plus grande quantité de déjections que les autres arbres, auxquels on laisse leurs feuilles.

La vigne, par l'effet de la maladie, pendant ces deux dernières années a aussi perdu ses feuilles.

L'assainissement de la terre, autour des vignes malades, me semble donc d'une *nécessité évidente*, et c'est l'écobuage que je crois le moyen les plus propre à atteindre ce but. Les viticulteurs les plus distingués, et parmi eux M. Delabaume et M. Puvis recommandent tout particulièrement cette opération; voici ce qu'en dit ce dernier: « Il est un moyen » puissant de renouveler le sol de la vigne, pour pouvoir » y continuer sa culture, *et dont l'effet est déjà constaté:* » c'est celui de l'écobuage: *ce moyen détruit dans le sol les* » *déjections déposées par les vignes*, etc. ».

M. Delabaume propose « pour les vignobles du midi, et
» a déjà essayé avec succès, les cendres d'écobuage; la terre
» brûlée produit un vin plus spiritueux. M. Pagési, du dé-
» partement de l'Hérault, l'emploie dans ses vignes, et il
» trouva qu'elle leur donne une vigueur remarquable : ses
» plantations ont particulièrement réussi dans des garrigues
» (*gerbidi*) de mauvaise qualité, au moyen de l'écobuage;
» ces vignes, établies en plants enracinés, ont produit la
» troisième année 33 hectolitres, et à la quatrième le double
» par hectare. Ce vin, produit d'une vigne nouvelle, a donné
» un dixième d'alcool de plus que celui d'une vigne placée
» dans le même sol non écobué, et plantée à la même
» époque ».

On comprendra facilement, je pense, combien il importe de donner à la vigne, cet année surtout, l'amendement le plus substantiel, qui pourra communiquer à la sève la plus grande quantité de sels les plus propres à la nutrition de cette plante.

Les engrais animaux, frais sur-tout, *devront être absolument rejetés cette année;* ils contiennent une trop grande quantité de matières aqueuses azotées, et leur fermentation dans le sol exalterait la végétation de la vigne; les racines surexcitées par la chaleur de cette fermentation, pomperaient avec trop grande avidité une surabondance de sucs aqueux; ce qui rendrait la vigne extrêmement sensible aux mouvements de la température, et favoriserait la condensation de son évaporation, dans le cas du retour de la maladie. C'est pourquoi nous avons vu que les vignes des jardins, toujours abondamment fumés avec de tels engrais, ont été plus maltraitées par la maladie que partout ailleurs.

Il est sans doute à propos de nous occuper de la taille de la vigne en raison de sa maladie; et pour baser plus solidement notre opinion, nous examinerons d'abord le travail de la sève dans le corps végétal, et nous aurons recours à

A. de Jussieu pour l'expliquer : « La sève en s'élevant des » racines dans la tige des végétaux, est d'abord très-liquide : » elle s'épaissit à mesure qu'elle monte dans le corps li- » gneux, tant par les canaux directs que par les fibres et » les cellules qu'elle traverse, *dissolvant et s'appropriant di-* » *verses substances, que la sève descendante y avait aupara-* » *vant déposées*. Cette marche de bas en haut et de dedans au- » dehors, *la mène dans les feuilles et à la surface de l'écorce,* » *où elle se met en rapport avec l'air ; puis, complètement* » *organisée par cet acte respiratoire*, elle prend une marche » rétrograde, et descend pour la plus grande partie à travers » l'écorce, tant directement que par une suite de circon- » volutions, *déposant sur son passage, dans des solutions de* » *continuité, toutes préparées, des amas de matières, la plus* » *part destinées à la nourriture ou à la formation des tissus* ».

Tel est le travail continu de la sève pendant la végétation : mais quand l'hiver arrive, ce travail s'arrête, sensiblement du moins, jusqu'au printemps.

Au retour du printemps, avant le développement des feuilles, quand la sève remonte pour les premières fois dans les plantes, elle trouve sur son passage une quantité de matières plus ou moins épaisses et solidifiées par le travail de l'année précédente, et amassées en dépôt dans l'intérieur du végétal ; elle les amollit, les dissout et se les incorpore à mesure que son courant s'établit, et ainsi organisée, elle développe les bourgeons, et peut commencer l'œuvre de la végétation sans le secours des feuilles.

La vigueur de la reprise et de la continuation de la végétation dépendra donc de la quantité et de la qualité des matières alimentaires, que la sève descendante aura, pendant l'année précédente, déposées dans le corps végétal, et comme mises en réserve pour subvenir aux besoins de la végétation du printemps suivant.

La qualité et la quantité de ces matières dépendront de

la plus parfaite élaboration de la sève, par l'acte respiratoire pendant l'année précédente.

Ainsi donc, si les organes de la respiration ont manqué ou fonctionné imparfaitement, comme nous le voyons depuis deux ans pour la vigne, dont le feuilles ont été en grande parties détruites et dont les pores des jeunes rameaux ont été obstruées par l'effet de la maladie, il est évident, que la sève descendante, par conséquent mal élaborée, n'a pu déposer l'été dernière et mettre en réserve dans le corps de la vigne pour le printemps qui s'approche, que peu de matières alimentaires et encore de nature imparfaite.

De tout ce qui précède, il résulte positivement la nécessité absolue de ne laisser sur la vigne qu'un très-petit nombre de bourgeons; car nous voyons clairement, que la sève, cette année, ne pourra être assez substantielle pour en nourrir beaucoup; *il faudra donc tailler très-court*, afin que le peu d'aliments, qui sont en réserve dans le corps de la vigne, puissent suffire à la nourriture des bourgeons qu'on laissera. C'est ainsi que nous pourrons ramener la vigne à la santé, conduire à bien les raisins qu'elle montrera, obtenir des rameaux vigoureux, espoir du vigneron pour l'année prochaine, et par-là nous assurer l'avenir.

Je dois encore recommander aux vignerons d'enlever les vieilles écorces de la vigne; cette pratique intéresse la santé de la vigne au plus haut degré, parce qu'elle débarrasse l'écorce vive de la plante des impuretés qui en obstruent les pores, par lesquels se fait la transpiration insensible; et encore parce que si les souches sont près du sol surtout, elles ressentent plus facilement l'influence du calorique terrestre, ce qui augmente la perfection de la sève; il en résulte aussi d'autres grands avantages, que Thiébaut de Bernaud nous signale comme suit: « Différents propriétaires » de l'arrondissement de Villefranche et du Lyonnais ont » adopté, depuis quelques années, l'usage de râcler et d'en-

» lever les vieilles écorces de leurs vignes. Ils ravivent ainsi
» les souches et détruisent un grand nombre d'insectes qui
» trouvent dans les longues déchirures des ceps, des retraites
» assurées ; ils augmentent la quantité du raisin, sans en
» altérer la qualité, et lui donnent une saveur plus marquée.
» *L'enlevement des vieilles écorces prévient aussi plusieurs ma-*
» *ladies graves, et en guérit un grand nombre* ».

Comme la maladie de ces deux dernières années a rempli d'une grande quantité de matières aqueuses les vaisseaux du corps de la vigne, il importe plus que jamais d'en favoriser l'évaporation, et l'enlèvement des vieilles écorces est, pour arriver à ce but, le moyen le plus convenable, et qui ne présente aucun inconvénient.

On devra brûler sur place les vieilles écorces ou les faire servir à l'écobuage, si on pratique cette utile opération.

Voici ce que j'avais à dire à Messieurs de l'illustre Académie d'agriculture. Je les prie, si quelques erreurs de théorie ou de style me sont échappées, de vouloir bien être assez indulgents pour me les pardonner, en considération du désir que j'ai d'être utile à mes semblables, car je suis tout simplement vigneron et non pas écrivain.

Gênes, le 5 mars 1853.

L. Oudart.

ELOGIO STORICO

DELL'ACCADEMICO

DOMENICO FILIPPO BLENGINI,

Letto nell'adunanza del 31 *marzo* 1853

dal Cav. Dott.e coll.° G. G. BONINO, socio ordinario.

L'abate Arnaud, nipote al Denina, e dell'istoria letteraria patria cultore zelantissimo, ringraziando già il Malacarne dell'esemplare dei *Monumenti* (1), onde questi avealo gratificato, lagnavasi ad un tempo con esso lui, che nulla avesse ricordato in quell'eruditissimo suo libro, onde ne tornasse lustro al comune di Lagnasco sua patria. Alle quali lagnanze dell'esimio fondatore dell'accademia degli *Unanimi* rispondeva indi a poco celiando l'illustre Saluzzese, mandandogli una copia di altro suo libro, sur una pagina piegata del quale, accennante ad un passo dove si parlava del borgo natio dell'Arnaud siccome di un luogo ferace di gozzuti e di cretini, stavano scritte di mano dell'autore queste parole: « Ora » voi più non vi lagnerete, o amico, che io non abbia par» lato di Lagnasco ». Se il Malacarne scrivesse a' dì nostri, forse maggiore sarebbe in lui la riverenza, o certo per lo

(1) *Delle opere dei medici e dei cerusici che nacquero o fiorirono prima del secolo XVI negli Stati della Real Casa di Savoia. Monumenti raccolti da Vincenzo Malacarne* ec. Torino, 1786-1789, in-4.

io più indulgente e' mostrerebbesi verso quel cospicuo vil-
io della saluzzese provincia, nel quale, per tacere del
ogo Arnaud istesso e di altri distinti personaggi ri-
ati dal nostro eruditissimo Novellis (1), correndo il
no 12 di maggio del 1784 ebbe i suoi natali da onesti
tori Domenico Filippo Blengini, già socio ordinario di
ta Reale Accademia, del quale, satisfacendo al grato
ico che vi piacque farmene, io imprendo a favellare. E
nente, stretto io da lunghi anni col buon Blengini per
li di vicendevole intimità di affetti, meglio forse d'ogni
ho potuto conoscere ed apprezzare l'ottima indole di
d il non volgare suo sapere nelle discipline chimiche
e farmaceutiche, lo studio speculativo e pratico delle
stette sempre in cima ai suoi pensieri. Me beato, se
uesti brevi cenni biografici io riescirò a farlo rivivere
nte frammezzo a voi, Colleghi chiarissimi, i quali egli
ri schiettamente amava ed altamente onorava.
npiuti, come meglio si poteva in que'tempi d'effimero stra-
lominio, gli studii preparatorii nelle scuole di Lagnasco
ria, Domenico Blengini recavasi in Torino onde darvi
allo studio della farmacia e delle scienze affini, nelle
bbe a maestri il Vassalli-Eandi, il Borson, il Giobert ed il
no, della torinese Università, mentre vissero, luminari
litissimi, ed ora decoro eterno. E fu anche sua buona
l'aver fatto la sua pratica in due tra le più rino-
ficine della capitale, dico in quelle dei sigg. Baricalla
tti, nelle quali sempre si distinse per assiduità nello
e per zelo incessante nel satisfare ai proprii doveri.
eguita sul finire del 1812, previo pubblico esame
ale, oltre alle solite preparazioni estratte a sorte,
ò una dissertazione inaugurale sul ferro), la facoltà

(1) *enni storici sul villaggio di Lagnasco*, per Carlo Novellis dottore
a ec. Torino 1845.

di esercire la professione in tutta l'estensione dell'impero, il giovane Blengini apriva in Torino una farmacia, la quale indi a poco, per acquisto fatto di un titolo legale, diventava collegiata. Questa farmacia, sebbene collocata in un quartiere della città poco felice per frequenza di abitanti, crebbe in pochi anni in tanta nominanza, che divenne forse la più avviata della capitale mercè all'eccellenza dei medicinali, specialmente dei preparati chimici, ond'egli seppela tosto a dovizia provvedere. Conciossiachè, studiosissimo quale egli fu sempre dei progressi della chimica e delle scienze affini, il Blengini non la perdonava a spese nel procacciarsi sollecitamente tutte le opere migliori ed i giornali più accreditati che vi si riferivano, come pure le macchine e gli apparati di nuova invenzione.

Per tal modo egli fu il primo in Piemonte a preparare in piccola, poi in grande proporzione, la chinina ed i sali della medesima, segnatamente il solfato di chinina: nella preparazione del qual sale il Blengini adoperava metodi o proprii o da lui utilmente modificati, sebbene per motivi particolari egli non divolgasse mai colla stampa quei metodi o quelle modificazioni. Fu ancora egli il primo a preparare in Torino i varii alcaloidi adoperati per uso terapeutico, ed a fabbricare in grande nella capitale le acque minerali gassose artificiali, oggigiorno cotanto in uso, ed a costrurre un compiuto laboratorio non solo per la preparazione, pure in grande, di prodotti chimici e farmaceutici, ma eziandio per ogni maniera di chimica analisi (1). Tanta

(1) Dovere di giustizia vuole che si dica, che il primo a fabbricare in Torino, non so però se in grande, le acque minerali, ed a stabilirvi un laboratorio notevole di chimica farmaceutica, fu Evasio Borsarelli, già socio chiarissimo della nostra Reale Società agraria: senonchè pel decesso dell'esimio Borsarelli, avvenuto nel 1817, rallentava quel suo laboratorio, mentre progrediva sempre quello del Blengini, il quale fu poi di fatto il solo che lo arricchisse di macchine e di apparati per lavori non solo di speculazione, ma eziandio scientifici.

poi era la fiducia, che nella delicatezza e nella precisione del Blengini riponevano i farmacisti delle provincie, che dal laboratorio di lui, di preferenza ad ogni altra officina, procacciavano i preparati di che abbisognavano.

Salita per tal modo la farmacia Blengini in rinomanza, andavano a gara gli alunni per esservi ammessi a farvi la pratica, certi quali essi erano di trovarvi modo non solo di ampiamente esercitarsi nella manipolazione dei rimedii, (nel che si raccoglieva, già tempo, quasi tutta la scienza dei farmacisti), ma di addentrarsi sotto esperta guida nei penetrali della scienza. Tant'è, che quegli alunni, i quali ebbero la sorte di essere educati nella farmacia Blengini, fecero tutti ottima riuscita, ed ebbero tutti destini avventurosi.

Fino dall'anno 1833 il Blengini era stato ascritto come socio libero a questa nostra Accademia, in allora Reale Società agraria, e fino da quell'epoca egli dava saggio dell'applicazione de' suoi studii chimici alla fisiologia vegetale ed all'agricoltura con una *Memoria sopra l'influenza del bromo, del bromuro e dell'ioduro di potassio nella germinazione* (*Calendario georgico*, 1833).

In questo scritto, premesse alcune considerazioni generali intorno al germogliamento ed agli agenti indispensabili a promuoverlo; premesso ancora che l'Humboldt aveva già riconosciuto nel cloro un'azione valevole ad eccitare la germinazione dei semi riluttanti, e che il nostro Cantù aveva in seguito riconosciuto nell'iodio un'efficacia superiore a quella del cloro, l'autore si fa a narrare, avere egli con accurati esperimenti posto a cimento l'influenza del bromo, non che del bromuro e dell'ioduro di potassio nella germinazione del grano. Pei quali esperimenti era stato condotto a conchiudere: 1.° che il bromo, non altrimenti che l'iodio, eccita la germinazione in grado molto superiore a quella dei comuni agenti, ma però in grado minore dell'iodio;

2.° che i vegetali, la cui germinazione e vegetazione è stata eccitata col bromo o col bromuro di potassio, contengono questo principio, la presenza del quale è stata messa fuori d'ogni dubbio per mezzo dell'analisi del grano stato irrorato col bromuro. Dai quali fatti l'autore argomentava, che se per una circostanza qualunque l'acqua del mare, od altra analoga a questa, ovvero un'acqua idro-solforata iodurata venisse ad allagare un terreno seminato, queste acque, servata sempre la ragione della proporzione, non solamente non sarebbero nocive alla germinazione, ma potrebbero anzi favorirla. La quale congettura del Blengini trovasi bellamente comprovata dal fatto, che ove scorrono o si adacquano nel Vogherese i terreni colle acque di Sales, la vegetazione vi è rigogliosa. Questi esperimenti del nostro Blengini furono apprezzati dalla scienza, e meritarono di essere ricordati dal Berzelius, di cui ecco le parole: *M.r Blengini a remarqué que les graines germent beaucoup plus vite quand on les arrose avec de l'eau, à laquelle on mêle un grain de iode par livre d'eau. L'action de l'iode est plus prompte que celle du brome. Le iodure potassique et le bromure potassique accélèrent aussi la germination, mais moins que leurs haloïdes isolés* (1).

Proseguendo il Blengini con indefessa sollecitudine nelle chimiche ricerche, in ispecie rispetto all'influenza degli agenti esterni sulla vegetazione, egli arricchiva quasi ogni anno di qualche sua produzione i *Calendarii georgici* ed i volumi delle *Memorie* di questa Reale Accademia, nella quale otteneva saggio nella qualità di socio ordinario nel 1834.

Tra i fenomeni che costituiscono la vita dei vegetali, il piu maraviglioso fuor di dubbio è quello del germogliamento, che ne è il principio. Vuolsi però confessare, che, a malgrado

(1) V. Rapport annuel sur les progrès des sciences physiques et chimiques. présenté le 31 mars 1840 à l'Académie Royale des sciences de Stockolm par J. Berzelius secrétaire perpétuel. Traduit du suédois par M.r Plantamour. Paris 1841, pag. 158.

delle luminose scoperte onde si vantaggiò la scienza principalmente in questi ultimi tempi, rimangono tuttavia molte dubbiezze, a schiarire le quali richiedonsi novelle indagini, nuovi esperimenti. Sul quale proposito avvertendo il Blengini, che ben soventi si rinvengono materie carbonose frammesse alla terra, fermava nel pensiero di procedere ad alcune esperienze, nello scopo di determinare il grado d'influenza che possono esercitare sul germogliamento dei semi del miglio (i quali naturalmente sogliono germogliare in due giorni circa all'aria aperta ed in estate) le diverse specie di carbone mescolate colla terra. Dai quali esperimenti, diligentemente eseguiti, egli deduceva: 1.° che il carbone, tanto fossile che animale e vegetale, non avversano nè alla germinazione nè alla vegetazione; 2.° che il carbone fossile ed il carbone animale delle ossa sembrano più atti a favorire la germinazione che non il carbone vegetale e quello animale del sangue; 3.° che il carbone frapposto alle molecole della terra ne diminuisce la tenacità, e permette più facilmente il libero accesso dell'aria, e come corpo coibente il calorico le mantiene una certa temperatura; 4.° finalmente che il carbone animale del sangue essendo più compatto e meno poroso, più difficilmente l'aria può esercitare la sua azione in simile circostanza (*Calendario georgico*, 1835).

Sebbene la teoria generalmente accettata ai tempi in cui il Blengini instituiva questi suoi esperimenti, e da esso lui seguita per ispiegare l'efficacia del carbone nella vegetazione, non sia del tutto priva di fondamento, essendo anzi sentenza del Liebig, *que la poussière du charbon doit également être considérée comme un excellent moyen de favoriser la végétation dans les terrains compacts, et notamment dans les terrains argileux* (1); vuolsi tuttavia osservare, che lo stato

(1) Liebig, *Chimie organique appliquée à la physiologie végétale et à l'agriculture etc.* Trad. par Gerardt. Paris 1841, pag. 204.

presente delle cognizioni chimiche permette di ripetere ancora da altre cause, forse più importanti, la virtù fertilizzante del carbone. Di fatto, scrive l'illustre chimico pur ora citato: *On connaît au charbon végétal la faculté de condenser dans ses pores de l'air, et particulièrement de l'acide carbonique: c'est donc à l'instar de l'humus qu'il pourvoit la racine d'une atmosphère d'acide carbonique et d'air, atmosphère qui se renouvelle aussi vite qu'elle est enlevée* (1). Il carbone, come corpo poroso ed eminentemente assorbente, ha inoltre la proprietà di moderare la putrefazione delle sostanze animali impiegate nella concimazione, e fa sì che i prodotti nutritivi, dalla putrefazione istessa generati, siano forniti alla pianta a misura de' suoi bisogni.

Nell'anno stesso, 1835, il Blengini presentava a questa Reale Accademia una *Nota* intorno alla quantità di potassa che si può ricavare delle vinacce. In un primo esperimento, da sette libbre di vinacce provenienti dal comune di Ferrere nell'Astigiana, ottenne 49 ottavi di cenere, da cui ricavò quasi 15 ottavi di potassa di commercio. In un secondo esperimento, da eguale quantità di vinacce, avute dalle Vaude di Ciriè, ottenne oncie tre di ceneri, che diedero undici ottavi di potassa.

Volendo poi conoscere la proporzione della potassa esistente nelle tre parti onde le vinacce sono composte, vale a dire nei graspi, nei fiocini e nei vinacciuoli, riscontrò che libbre 7 di fiocini essiccati contengono ottavi 14 e grani 60 di potassa; che libbre 7 di graspi, ridotti coll'essiccazione a libbre 2 ed oncie 5, ne danno ottavi 9 e grani 17; finalmente da libbre 7 di vinacciuoli, ossiano semi, ricavò grani 46 di potassa carbonata. D'onde risulta, che la quantità della potassa è maggiore nei fiocini, minore nei graspi e più piccola ancora nei vinacciuoli.

(1) Liebig., l. c., pag. 65.

er esperienza i coltivatori di viti, che il concime
: per quest'albero è quello delle vinacce; del che
: viemeglio la ragione fisiologica, essendochè col
le viti di questo concime si venga a restituire
an parte di quello che se n'è ottenuto raccoglien-
tto, ed a disporle così a meglio fruttificare nel-
Quindi è che forse non anderebbe errato colui
vuto riguardo al tenue prezzo della potassa in
, reputasse dover riescire più profittevole al col-
mpiego delle vinacce nella concimazione delle viti,
ossa esserlo lo spaccio delle vinacce istesse per
della potassa.

'o molto interessante così per l'economia dome-
per l'agricoltura, si è la *Memoria* che il nostro
ggeva nel 1836 a questa Società, intorno al va-
o delle *formelle*, o delle così dette *motte*, vale a
scorza di quercia residua della concia delle pelli
della *torba*, come combustibile, in ispecie avuto
rispettivo loro valore in commercio. Da accurat
er un tal fine da lui istituiti, il solerte sperimen-
ceva:

e la *torba* (1) abbrucia benissimo con fiamma,
ın carbone che arde egualmente bene che quello

e la *torba* coll'essiccazione, le circostanze essendo
de meno in peso, ed è perciò più ricca di ma-
ustibile;

e a peso eguale, la torba distillata lascia mag-
tà di carbone che le *formelle*, e che i fluidi aeri-
si svolgono, sono egualmente combustibili;

e lasciando la torba maggiore proporzione di car-

ı adoprata negli esperimenti era di quella che scavasi nei din-
10.

bone, è capace di produrre maggior calore, qualunque ne sia l'applicazione all'economia domestica ed alle arti;

5.° Che quest'asserzione è confermata dalla qualità deossidante l'ossido di piombo, la quale è maggiore nella torba, dipendendo questo fenomeno particolarmente dalla maggiore caloricità di quest'ultima, cioè della torba;

6.° Finalmente, che le ceneri della torba, sebbene siano prive di potassa, e non possano essere impiegate utilmente nel bucato, o nell'imbianchimento delle tele, dei fili ec., sono però da reputarsi un eccellente concime perchè ricche di sostanze saline calcaree.

Volendo corroborare la sua asserzione rispetto alla virtù fertilizzante delle ceneri di torba, il Blengini rammenta le osservazioni del sig. marchese di Breme padre, intorno all'utilità della torba; ed io voglio qui ricordare i tentativi del nostro collega Dottore Bertola, dai quali risulta, le ceneri della torba esercitare un'azione fertilizzante per nulla inferiore a quella delle ceneri di legna tanto lisciviate che non lisciviate (1); donde rendesi manifesto, essere dovuta quell'azione, non già alla potassa, ma bensì ai fosfati ed ai carbonati calcari in quelle ceneri contenuti.

Voi conoscete, onorevoli Colleghi, i tentativi fatti nel nostro paese per introdurvi la coltivazione in grande della barbabietola, ed il ramo industriale dell'estrazione dello zucchero da questo vegetale. Vi è noto del pari, come quei tentativi, sebbene coronati di ottimi risultamenti, riescissero tuttavia infruttuosi. Voi rammentate finalmente, o Signori, come un illustre nostro socio, il cav. Bonafous, la cui recente perdita sarà da noi per molti riguardi lungamente lamentata, nell'anno 1836 facesse generosamente facoltà alla nostra Accademia di destinare la somma di lire 1,500 all'incoraggiamento della fabbricazione dello zucchero di bar-

(1) V. Ragazzoni, *Repertorio d'agricoltura*, pel 1848.

babietole. Uno dei più zelanti coltivatori di questo prezioso vegetale fu, tra noi, il conte Tommaso Valperga di Civrone, il quale dai saggi che ne fece era stato condotto ad affermare, « che la fertilità dei nostri terreni ed il vigore della » nostra vegetazione ci promettevano dei risultamenti per » lo meno eguali a quelli delle coltivazioni di Francia, se » ci applicassimo le stesse conoscenze e le medesime » cure (1) ».

Delle barbabietole da lui coltivate e raccolte, il conte Valperga commetteva l'analisi al Blengini, il quale ne ricavava zucchero cristallizzato. Incoraggiato da questo primo esperimento fatto sopra piccola quantità, il conte Valperga spediva al signor Caillat, esperto raffinatore di zucchero in Moncalieri, tutta la sua ricolta di barbabietole, ascendente a 500 chilogrammi. Dietro alcuni saggi dichiarava il Caillat, che le barbabietole del Piemonte erano di buona qualità, e che se ne otteneva zucchero nelle proporzioni generalmente adottate per base di rendita nelle fabbriche di Francia.

In quel frattempo il Blengini, unitamente al chiarissimo nostro collega cav. Abbene, poneva a cimento comparativo barbabietole provenienti da Lilla nelle Fiandre, ed altre indigene, che gli erano state rimesse da altro distinto nostro socio, il conte Francesetti di Mezzenile, e riscontrava la quantità di zucchero contenuto nelle nostre bietole essere alquanto maggiore che nelle esotiche; nelle prime però lo zucchero trovasi mescolato a maggiore quantità di mucilaggine, locchè ne rendeva più difficile la cristallizzazione. Era allora in grande favore lo zucchero di bietola, e si aveva ragione di sperare che il Piemonte, il quale non ha colonie da proteggere, sarebbe fra breve giunto al segno di potersi esonerare dal grave tributo che paga all'estero per questa derrata oggimai

(1) V. Nel Calendario georgico pel 1837, *Della coltivazione delle barbabietole in Piemonte, e primi saggi sull'estrazione dello zucchero dalle medesime*, del conte Valperga di Civrone ec.

di prima necessità: che se le speranze andarono fallite, certo non fu per mancanza di materia o di esperti artisti. Quanto al nostro Blengini, è dovere di giustizia il ricordare come egli si adoperasse ognora più onde perfezionare il metodo di estrazione dello zucchero dal vegetale in discorso, siccome ricavasi da altra *Nota* inserita, come la precedente, nel *Calendario georgico* pel 1837.

Soleva già la nostra Accademia pubblicare nei suoi *Calendarii georgici* le memorie più brevi che si leggevano nell'annata, riservando quelle di maggior mole per i volumi delle sue *Memorie;* ma siccome questi volumi escivano alla luce ad intervalli non di rado assai lunghi, sicchè parecchi scritti di non poco rilievo all'epoca in cui venivano dettati, perdevano col tempo più o meno del loro pregio, si venne però nella deliberazione di riunire insieme le une e le altre, e di pubblicarle colla stampa, tostochè si avessero materiali da formarne una giusta dispensa: tre o quattro dispense poi insieme unite venivano a formare un volume, cui si appose il titolo di *Annali della Reale Accademia d'agricoltura*. Il quale sistema, assai bene immaginato, è a desiderarsi sia continuato con sollecitudine e regolarità nell'avvenire.

Nel primo volume di questi *Annali* (1840) leggesi uno scritto del nostro Blengini (1) sul modo di rendere produttivo il suolo, in parte incolto o malamente coltivato, di quel vasto tratto di terreno denominato il *gran Paese*, intorno al quale diedero già un' erudita memoria il professore Vittorio Michelotti ed il chimico Evasio Borsarelli, già socii chiarissimi della nostra Reale Società agraria (2). Instituitane diligente

(1) *Intorno al miglioramento di alcuni terreni*, Cenni di D. Blengini ec.

(2) V. nel vol. IX (1812) delle *Memorie della Società agraria di Torino* lo scritto che ha per titolo; *Stato agronomico di varii terreni del dipartimento del Po situati nella regione denominata il Gran Paese, presentato alla Società agraria di Torino dal dottore V. Michelotti e dal chimico farmacista A. C. Borsarelli socii della medesima.* È anche tenuto discorso del *Gran Paese* nei Calendarii georgici per gli anni 1820 e 1821.

, il Blengini ebbe a riconoscere: 1.° Che il principio
predominante in quel suolo è la silice; ma siccome
trovasi combinata coll'allumina, ne risulta così il
to chiamato argilla: 2.° Che vi si trova un'eccessiva
à di ferro allo stato di perossido; 3.° Che la propor-
elle materie animali e vegetali vi è scarsissima; 4.°
ha mancanza quasi assoluta di terra calcare. Avverte
itore che sebbene il perossido di ferro sia quasi
essendo tuttavia riducibile dalle sostanze oleose, esso
favorire la scomposizione dei concimi, i quali ef-
ente in questa sorta di terra esercitano un'azione
sima e prontissima, sebbene di poca durata: la quale
ıza fa sì che ben con ragione quel suolo dicasi *af-*
Essendo poi indispensabile una certa dose di terra
er costituire un suolo fertile, consigliò di aggiun-
iel terreno una sufficiente quantità di calce estinta,
ancora di marna calcarea. Io ho toccato solamente
principali di questa scrittura del Blengini, la quale
tavolta meritevole di essere attentamente studiata
ia parte per apprezzarne la molta importanza.
ume secondo (1842) dei citati *Annali* leggesi del
n *Ragionamento sulla convenienza di introdurre e*
e in Piemonte la coltivazione di piante industriali.
ı ragione egli raccomandava in quel tempo (1842)
ione in grande della garanza (*Rubia tinctorum* L.),
arella (*Reseda luteola* L.), del safranone (*Carthamus*
L.), dello zafferano (*Crocus sativus* L.), del lupolo
lupulus L.), e del cardo dei folloni (*Dipsacus ful-*
Al qual proposito ei proponeva alla nostra Società:
cura di una speciale commissione, scelta nel seno
fosse compilata un'istruzione sulla coltivazione
e industriali, accomodata alla comune intelligenza:
l'orto sperimentale, in allora notevolmente am-
roseguissero in particolar modo i saggi di colti-

vazione di dette piante; 3.° Che sui fondi disponibili della Società fosse stanziata una somma da assegnarsi in premio a colui od a coloro che avessero ottenuto più notevoli risultamenti dalla coltivazione di alcune delle piante sovr'accennate. Se una siffatta coltivazione, all'epoca in cui era raccomandata dal Blengini, tornata certamente sarebbe di molto vantaggio al paese, non crederei tuttavia che le norme con cui sono governati attualmente i nostri interessi commerciali internazionali fossero per recare un grave ostacolo a che fosse anche oggigiorno utilmente propagata negli Stati Sardi la coltivazione di quelle e di altre piante industriali.

Sebbene la salute del nostro Blengini, già da alcuni anni notevolmente affievolita, andasse sempre più declinando, egli tuttavia, anzichè ristarsi dalle consuete occupazioni, sembrava gareggiare di zelo per la scienza, quasi, presago del prossimo suo fine, volesse per la scienza contendere alla morte alcuni istanti. Attendeva egli di fatto coll'istessa assiduità allo studio, al laboratorio, non che alle molteplici analisi di acque, di farine, di pane, di confetti, di liquori, di profumerie e di altri articoli, di cui era frequentemente incaricato dalle Autorità amministrative, da industriali d'ogni genere, ma specialmente dal ceto patrizio; i quali tutti nell'illibata integrità e nella conosciuta perizia del Blengini collocavano senza limiti la loro fiducia. E poichè l'ufficio del biografo è di narrare da storico, io non mi ristarò dal ricordare, come essendosi da qualche tempo introdotta in Torino, e divenuta accetta particolarmente ai grandi la medicina omeopatica, fosse quasi universale presso i medesimi il desiderio dello stabilimento di una speciale farmacia omeopatica nella Capitale: come per un tale scopo si facesse concorde assegnamento sulla conosciuta probità del Blengini; e come a quel desiderio annuisse ad ultimo il Blengini, previo diretto eccitamento di altissimo personaggio, i cui cenni, nel caso di che si tratta, dovevano essere reputati comandamenti.

pertanto intralasciava il Blengini i suoi studii agro-
dei quali porgeva un nuovo saggio in una memoria
ll'adunanza del 15 dicembre 1843; nella quale me-
sono inserite alcune importanti *Osservazioni agrarie*
alle gelate di primavera, alle cereali percosse dalla
:, alla maturazione del formentone, alla conservazione
di pergolato, e finalmente alla convenienza dell'acero
gno delle viti.
tti ricordiamo, o Signori, come dopo gli elogi fatti
delle Filippine dal benemeritissimo nostro collega
afous, che il primo l' introdusse in Italia, prendesse
coltivazione di questa insigne varietà del gelso co-
i rammentiamo del pari quanto siasi disputato sul
lla *Maclura aurantiaca*, detta dai Francesi *mûrier*
, nella sezione di agricoltura del secondo Congresso
italiano tenutosi nel 1840 in questa Capitale. Parve
i, che se i bachi da seta preferiscono certe varietà
bianco, la cui foglia è il cibo naturale di questi
le preferenza dovevasi attribuire alla maggiore
materia azotata contenuta in quelle varietà.
ı un' apposita memoria letta in adunanza del 31
44 (1), il nostro autore ricorda dapprima i risul-
enuti dal P. Ottavio Ferrario di Milano coll' a-
arativa della foglia della varietà di *Morus alba*
la, raccolta presso Milano, di quella di altra
enuta da Magenta, e di quella del *Morus cucul-*
o gelso delle Filippine; dai quali esperimenti
'a foglia del *Morus alba* contiene maggiore quan-
·ia azotata che non quella del gelso delle Filip-
quindi con molta chiarezza i particolari delle

moria venne inserita nel vol. III degli *Annali dell'Accademia*,
rio analitico delle foglie del gelso comune comparativamente
·lso morettiano, del gelso delle Filippine e della Maclura

accurate analisi da lui eseguite di quelle diverse sorta di foglie, e termina conchiudendo, che la foglia del gelso morettiano contiene maggiore quantità di materia azotata; che a questa succede, per un tale rispetto, la foglia del gelso comune, indi quella del gelso delle Filippine, colla quale ultima può stare del paro la foglia della *maclura*.

Voi sapete, onorevoli Signori, che il gelso delle Filippine tanto preconizzato, come già ebbi a notare, all'epoca in cui il Blengini dettava queste sue memorie, può dirsi oggigiorno scaduto affatto dalla primiera sua celebrità in Piemonte: colpa principale forse il nostro clima, dove per difetto di conveniente temperatura non potendo maturare il legno, muore gran parte della pianta, naturalmente amante di più caldo clima. Checchè però ne sia di ciò, poichè l'argomento me ne porge il destro, mi sia permesso di qui accennare, sembrarmi meritevole di prendere il posto del gelso delle Filippine, e di essere apprezzata dagli agronomi quell'altra varietà di gelso da parecchi anni introdotta dal sig. Camillo di Beauvais, cioè il gelso *lhou*, coltivato e propagato dal distinto nostro collega il Dottore Bertola (1), siccome quella che ad una straordinaria vigorìa aggiunge la facilità di propagarsi per talee, intanto che la sua foglia non presenta veruno degli inconvenienti da taluno attribuiti a quella del gelso delle Filippine.

L'egregio Blengini eseguiva l'anno istesso 1844, e questo doveva essere l'ultimo suo lavoro (2) divulgato colla stampa, varii esperimenti diretti a chiarire l'influenza, nociva secondo alcuni, utile secondo altri, che può esercitare sulla vegeta-

(1) V. Ragazzoni, *Repertorio di agricoltura* per gli anni 1848, pag. 321; 1849, pag. 403; 1851, pag. 36.

(2) Questo lavoro, letto in adunanza del 30 marzo 1844, e stampato nel volume III degli *Annali della Reale Accademia*, ha per titolo: *Nota sopra la calce che ha servito alla depurazione del gaz illuminante, e sul suo uso in agricoltura*.

zione la calce che ha servito alla depurazione del gas-luce. Dalle indagini analitiche da esso lui per un tale scopo instituite, parve al Blengini poter dedurre: 1.° che la detta calce contiene una quantità ragguardevole di gaz ammoniacale, dell' olio empireumatico, dell' idro-solfato o solfuro di calcio, del carbonato di calce, della calce pura, e del cianuro ferroso-calcico, prodottosi per la formazione dell'acido idrocianico nella scomposizione del carbone fossile, e sua successiva combinazione coll'ossido di ferro che sempre trovasi unito alla calce;

2.° Che tre oncie di detta calce contengono circa tre grani di gaz ammoniacale, dose corrispondente presso a poco a ventisei centilitri;

3.° Che a quest'ammoniaca libera è dovuta l'azione caustica esercitata sopra le piante dalla calce. Pei quali fatti parve al Blengini poter conchiudere, che « da una parte » possa giovare cotesta sostanza sia in ragione della rico- » nosciuta utilità della calce medesima, specialmente nei » terreni argillosi, sia in virtù dell'ammoniaca, alla cui » azione è principalmente dovuta l'efficacia dei concimi ani- » mali, sia finalmente per l'olio empireumatico, atto, del » pari che la fuliggine ed altre analoghe sostanze, a pre- » servare dai danni che recano alle piante gl' insetti. Da » altra parte potersi evitare il danno proveniente dall'azione » caustica di questa materia, frammischiandovi sostanze atte » a neutralizzare l'ammoniaca, quali sono le sostanze ve- » getali in virtù degli acidi che si producono nell'atto della » loro scomposizione. In altra guisa pur anche la ridetta » calce si potrà senza inconveniente impiegare a profitto » dei vegetali, cioè spargendola sul terreno assai rara ed » in tempo piovoso, ovvero diluita sufficientemente con » acqua » (l. c. pag. 139).

La presenza dell'ammoniaca libera accertata dal Blengini colla semplice distillazione e neutralizzazione della medesima

con un acido, per cui ne potè determinare la quantità, lo ha giustamente indotto a stabilire che l'ammoniaca concorresse non poco a fertilizzare i terreni; locchè, al postutto, già assicurava il Liebig, e confermavano le sperienze di Schatteumann. Vuolsi però notare, che i progressi della scienza hanno dimostrato, che i cianuri esistenti nella calce sopradetta possono anch'essi concorrere a fertilizzare i terreni, siccome composti azotati, riducendosi sia in ammoniaca, sia in composti atti ad essere assimilati od altrimenti elaborati dalle piante. E qui è dovere di giustizia l'avvertire, che la scoperta dei cianuri fatta dal nostro Blengini nella calce che servì alla depurazione del gaz-luce, apriva forse la via a due rami d'industria, vale a dire all'estrazione dell'ammoniaca e sua riduzione in sale ammoniaco da detta calce, ed alla preparazione del *bleu* di Prussia, che ora trovasi puro ed a prezzo discreto in commercio. Arroge che la calce anzidetta, spogliata dei due citati prodotti, possiede ancora, sebbene in grado minore, la facoltà fertilizzante, siccome è chiarito dall'esperienza.

Stretto da affettuosa stima e amicizia con gli esimii Professori delle scienze fisico-chimiche della Regia Università, che tutti avevano in pregio l'indole e le cognizioni di lui, il Blengini serbò particolare intrinsichezza col cav. professore Vittorio Michelotti, autore, fra varii altri pregiati lavori, di un trattato di chimica applicata alla medicina ed alla farmacia; del quale trattato egli inseriva un succoso resoconto negli *Annali di medicina* di Torino per l'anno 1832.

Allorquando si trattò di compilare una nuova farmacopea, il cui bisogno era da gran tempo sentito nel nostro paese, il Blengini era eletto ad altro de' membri della commissione incaricata di quell'arduo lavoro, nel quale egli avrebbe pur voluto introdurre alcune riforme che sembravano richieste dallo stato della scienza. Anche la R. Camera d'agricoltura e di commercio volle giovarsi dei lumi del Blengini, chia-

mandolo a sedere tra i suoi membri pel triennio 1845-47, che poi non potè compiere. Venne pure ascritto a parecchie società letterarie e scientifiche d'Italia e di Francia.

Domenico Filippo Blengini fu uomo amantissimo dello studio, laboriosissimo, benevolo, caritatevole senza ostentazione, sincero ed onesto. Dopo assai lunga infermità da lui con rara pazienza e fortezza d'animo sopportata, cessava di vivere in questa Capitale il 13 febbraio 1846, nel sessantesimo-secondo anno di sua età, sinceramente compianto dai molti suoi amici, i quali però con ben giusta ragione ravvisano nel Figliuolo primogenito di lui un degno suo successore, anzi un emulo negli studii fisico-chimici, nel laboratorio e nella farmacia.

INTORNO

ALLA MALATTIA DELLE UVE,

RELAZIONE SECONDA.

Membri della Commissione, Cav. CANTÙ, Cav. ABBENE, Prof. DALPONTE, Prof. GIUSEPPE LESSONA, Cav. BORSARELLI, chimico GRISERI, e Dottore BERTOLA relatore.

(*Letta nell'adunanza 27 aprile 1853*).

Il disastro, che ebbimo a lamentare nell'anno 1851, più gravemente ancora si è rinnovato nel 1852, conciossiachè non solo le viti, state già invase dalla funesta crittogama, generalmente furono di bel nuovo colpite, ma parecchie altre, rimaste immuni dal flagello nel precedente anno, vennero anch'esse più o meno offese.

Il Ministero dell'Interno, cui oggidì è devoluta la tutela dell'agricoltura e del commercio, invitò i sigg. Intendenti delle provincie, dietro eccitamento della R. Accademia di agricoltura, a raccogliere le più accurate notizie intorno all'imperversante infezione, al quale invito rispose il maggior numero di quei pubblici funzionarii; e non mancarono eziandio in quest'anno parecchi privati, zelanti del ben pubblico, a concorrere colle loro osservazioni ed esperimenti a rischiarare le dubbiezze, che pur troppo sussistono intorno all'origine della fatale malattia ed ai mezzi valevoli a combatterla.

Quei documenti vennero trasmessi alla Commissione accademica, specialmente incaricata di studiare il morbo in discorso.

Sembra che, dopo la relazione già da essa Commissione fatta di pubblica ragione, ed anche in seguito all'istruzione popolare compilata, da uno dei suoi membri e pubblicata sotto i suoi auspicii, avrebbero dovuto cessare le assurde e perniciose vociferazioni intorno all' origine della malattia delle uve; ma, ci duole il dirlo, così non è; sentesi tuttora da parecchi accusare il vapore, il gas-luce, e non mancò chi cogli scritti si adoperò a propagare siffatto errore! Altri hanno spacciato specifici, ovvero inculcato pratiche agricole nocive (1) od almeno inutili, come mezzi valevoli a preservare le uve dal funesto malore od a curarlo.

Egli è pertanto doveroso ufficio della Commissione accademica il dileguare siffatti errori, procurando d' illuminare le menti dei viticultori intorno alla vera causa della malattia, e far conoscere quei mezzi, che la scienza, corroborata dall'esperienza, ha dimostrato riescire più efficaci a preservare, per quanto è possibile, i vigneti dal rio flagello, od attenuarne i danni.

A tal uopo abbiamo creduto conveniente, a norma del sistema tenuto nella nostra prima relazione, di far precedere un sunto dei riscontri stati trasmessi dai pubblici amministratori e da privati, siccome base, sulla quale abbiamo fondato principalmente i nostri ragionamenti, che costituiscono la seconda parte del nostro lavoro, valendoci eziandio dei varii scritti stati successivamente pubblicati sopra quest'argomento, che sono pervenuti a nostra notizia.

(1) I pubblici fogli hanno raccomandato la potatura tardiva: a tale precetto, che si divulgò ben presto, i contadini annuirono, siccome consentaneo alla loro indole, con danno delle viti e con ritardo ancor più nocivo di tanti altri lavori campestri, urgentissimi in primavera.

RELAZIONI UFFICIALI.

1. *Intendenza generale di Novara* (10 agosto). — La malattia si è manifestata anche in quest' anno nei terreni vignati di questa provincia, e con tale intensità, che in alcuni comuni già si prevede la generale fallanza del raccolto, in altri si calcola fin d'ora il danno ai tre quarti. Ne fu infetto tanto il piano quanto il colle, tanto il terreno forte calcare, come il ghiaioso, tanto il ben concimato quanto il non ben coltivato. Il rimedio comunemente adottato è di porre al piede d'ogni vite calce viva sfiorita nella quantità di circa 5 chilogrammi, di tuffare i grappoli nel latte di calce ed anche solo di aspergerneli. In alcuni comuni è accertato il vantaggio di questo rimedio, in altri non ancora. Le informazioni avute concordano nel rigettare il rimedio del taglio ossia salasso al piede delle viti, sperimentato inutile e riputato anzi nocivo. In alcuni luoghi non solamente la vite, ma ben anche tutti gli altri vegetali dal più al meno sono colti dalla crittogama; d'onde si deduce la causa del morbo non essere particolare ad una pianta, ma consistere in una generale condizione atmosferica.

2. A questa relazione del sig. Intendente di Novara va unita una lunga lettera d'un tal sig. Tettoni, dalla quale in sostanza rilevasi aver egli colla fregazione liberato l'uva della sua pergola dai fusticelli sterili dell'*oidium*, da esso presi per insetti, e che l'uva così trattata risanò.

3. *Intendenza della provincia di Pallanza* (3 agosto) — Dalle informazioni trasmesse dai Sindaci dei capo-luoghi di mandamento risulta che la malattia delle uve è ricomparsa nei pochi luoghi vignati di essa provincia (in gran parte montuosa ed imboschita), ma meno intensa che nello scorso

ltuariamente; che non si è applicato nessun ri-
chè si attribuisce alle condizioni atmosferiche,
ie alcuni l'origine alle dirotte pioggie, mentre
no dalle pioggie stesse la totale sua cessazione.
lenza della provincia d'Ossola (10 agosto). — La
lle uve in quest'anno si mostra molto più diffusa
corso: infesta a preferenza i vigneti delle colline
esposti al mezzogiorno, dove il ricolto si può
o affatto. La qualità di vite maggiormente am-
la così detta *prunenta*, da cui si ottiene il mi-
mentre nell'anno scorso erano colpite le qualità
. La crittogama si mostra non solamente sui
a altresì sulle foglie e sui pampini. Siccome una
breve pioggia sembrava avere detersi gli acini,
ò la lavatura dei grappoli con pura acqua, la
nulla valse, giacchè dopo 36 o 48 ore si ve-
amente invasi dalla funesta crittogama. Alcune
ersagliate l'anno scorso, lo sono anche nel cor-
re risulta in modo positivo che le viti, delle
ette affatto nella scorsa annata il ricolto, por-
frutti, che non mostrano traccia del morbo. Le
scivio, coll'acqua di calce, col cloruro di calce,
, fallirono.
za del Ducato d'Aosta. (18 agosto). — La
uve ha dominato in quest'anno con maggior
nel precedente, e nessun vigneto ne è immune.
comuni della parte superiore della vallata, la
bene generale, non sembra dover cagionare
nentre le uve crescono, ancorchè ammorbate.
io nella parte inferiore, cioè da S. Vincenzo
il loro completo deperimento è inevitabile.
ierale in questo paese è che la malattia pro-
ngorgo di sava proveniente dall'umidità con-
di calori. Quindi è che parecchie persone so-

nosi affrettate ad eseguire l'incisione suggerita dal sig. Guida, la quale però finora non ebbe grande successo, non essendone seguito veruno scolo, perchè la stagione è troppo innoltrata. In alcune comuni della bassa vallata si è provato a spazzolare le uve e lavarle con diversi liquidi, ma dopo pochi giorni esse sonosi nuovamente coperte di muffa.

6. *Intendenza della provincia di Lomellina* (26 agosto). — La coltivazione della vite essendo molto limitata in questa provincia, gli abitanti poco si curarono della malattia delle uve, la quale anche in quest'anno ha dominato con intensità. Si è provato l'aspersione d'acqua di calce e l'incisione Guida, ma con poco successo.

7. *Intendenza della provincia di Casale* (16 settembre). — Quel sig. Intendente ebbe cura di procacciarsi dalle diverse località della sua provincia, in ordine alla malattia delle uve, quei ragguagli che potè maggiori, onde somministrare alla Commissione per gli studii su tale malattia le informazioni richieste dalla nota ministeriale. E però egli ha trasmesso in originale due scritti che ha ravvisati più importanti fra i diversi riscontri ricevuti. Nota intanto il sig. Intendente che la malattia delle uve ben poco toccò il territorio di quella florida provincia, se si eccettuino le viti dei pergolati e quelle coltivate contro i muri, non che le uve primaticcie, mentre le altre non ne furono affette se non saltuariamente e non in tutti i paesi e situazioni, e che inoltre alcune di esse risanarono naturalmente, altre in seguito ad aspersioni d'orina mista ad acido solforico ovvero di latte di calce, senza però che possa dirsi quale di tali sostanze sia stata, non che preferibile, efficace.

8. Il Sindaco della città di Casale nominò una commissione per istudiare la malattia delle uve, proponendo una serie di quesiti, in risposta ai quali il professore Ottavi leggeva una sua relazione, che la Commissione approvava. E però noi ricaviamo da quella relazione le notizie più interessanti.

9. L' ammorbamento non intacca solo gli acini, ma si estende ai tralci ed alle foglie; anzi molti osservarono che la pianta stessa intristisce e muore, sebbene dai più questo fenomeno vuolsi ripetere da altra causa, la quale in certe regioni reca, da quanto pare, non dubbii danni.

10. I diversi stadii della vita del fungo non si estendono al di là di 12 a 15 giorni; rimangono tuttavia per molte settimane sopra varii acini ammorbati delle macchie rosse, corrugate, le quali, tolte colla fregagione, lasciano sulla buccia alcuni punti scuri, che si direbbero le radiche della parassita.

11. L'epoca, in cui si mostrò la parassita, fu variabile secondo i vigneti, cioè prima sui pergolati che sulle viti basse delle colline, sulle quali anzi il morbo non ha finora recato sensibile danno, e non pare che debba incrudelire, massimamente che l'uva comincia a maturare.

12. Riguardo ai mezzi curativi, la Commissione opina che essendo a quest'ora il morbo sul suo declivio, ogni tentativo sarebbe vano. Epperò la Commissione fa voti onde i viticultori vogliano nella prossima primavera, prima che il morbo si manifesti, fare alcuni tentativi atti ad allontanarlo, tra i quali l'uso al piede delle viti di varii emendamenti, come lo zolfo, le acque acidule ed alcaline, l'orina, i liscivii di cenere, non che alcuni tagli ed incisioni al legno.

13. L'altro scritto, accennato dal sig. Intendente di Casale, è una lettera del medico Francesco Garda di Casorzo, nella quale a lungo si discorre teoricamente del fungo parassito, dell'uva e del suo modo d' agire sull'acino che ha invaso. Epperò attenendoci alle cose di fatto, ricorderemo essere stato quel sig. Medico indotto da un' osservazione, a dir vero, di poco peso, a pensare che le ammoniacali esalazioni siano le uniche atte a distruggere la crittogama. Quindi egli sperimentò le aspersioni di semplice orina putrefatta, d' orina mista con acido solforico e d' acqua pari-

menti acidulata con quest' acido; riscontrò maggior effetto dalla sola orina putrefatta; se non che, avendo posteriormente considerato le proprietà fisiche e chimiche del guano, e l'azione quasi caustica che questa sostanza esercita sulle callose mani dei contadini, pensò che essa sarebbe attissima a distruggere il tenero fungo microscopico. Quindi egli eseguì delle aspersioni di un diluto di guano sopra molti grappoli di uva passula notevolmente ammorbata dalla crittogama, e ne ottenne effetti talmente soddisfacenti, che reputa essere cotesta aspersione da preferirsi a tutti gli altri mezzi finora sperimentati. A quest'uopo propone l' impiego d' uno schizzatoio portante cannula armata in punta d' un vuoto globetto munito di piccoli fori, per i quali venendo spinta la diluzione guanata con impeto sopra i grappoli e i pampini, si risparmierebbe moltissimo tempo. Vuole poi l' autore che coteste aspersioni vengano praticate, appena sbucciate le gemme della vite, e che si ripetano dopo 15 o 20 giorni, e ben anche nuovamente tosto dopo la fioritura.

14. *Intendenza della provincia di Biella* (15 e 22 agosto). — Quel sig. Intendente si è rivolto ai più distinti agronomi della provincia, che si dedicano particolarmente alla coltura della vite, con invito di somministrargli colla massima sollecitudine informazioni sulla natura, sulle cause, sull'andamento e progresso della malattia delle uve, non che sui mezzi adottati per farla cessare o mitigarla e sugli ottenuti risultamenti. A tal uopo egli costitui altrettante commissioni quanti sono i mandamenti di quella provincia.

Sommamente discordi sono i riscontri trasmessi da quelle commissioni; basti però il darne qui un breve cenno:

15. *Mongrando*. — La malattia dell'uva ossia delle viti si appalesa per un intirizzimento e deficienza di vitalità cagionata dalle incessanti pioggie del 1851, per cui le viti dovettero nell'estiva stagione rimanere in lunghissima macerazione. Già indisposte in tal guisa le viti, vennero di

quest'anno assoggettate a pioggie continue nell'e-
nto in cui maggiormente abbisognavano di calore.
ımmezzo a densi nuvoloni la luce solare gagliar-
iflessa sulle uve inzuppate d'acqua, diede luogo
ione delle medesime, *anzichè lasciar corso alla
lla mucedinea.* Infatti le vigne maggiormente espo-
gi solari del mattino e del meriggio furono le più
carbonizzate, indipendentemente dall'affezione pol-
eneriecia della crittogama.
indaco di Mongrando aggiunge che, avendo fatto
l terreno al piè delle viti d'un pergolato per la
li metri sessanta, riempiendone li solchetti di
me per ottenere patate, ne risultò che quelle
focillate ripresero vigore e produssero uve ab-
sanissime, le quali si serbarono incolumi, men-
ıente pergolato, come pure tutte le viti dei din-
ro orribilmente devastate. Finalmente non si
n vantaggio dalle incisioni praticate al piè delle
medicazioni locali sulle uve.
rano. — Alcuni attribuiscono la malattia delle
iose rugiade, altri all'umido, altri ad una neb-
di notte elevasi da terra ad altezza non mag-
metri, altri al freddo delle notti. Nè solo le
ti dintorni sono attaccate dalla crittogama, ma
rune, le pesche, i piselli, le zucche, i cavoli,
erbe dei prati.
a. — Si è osservato che in alcune località il
vigne esala un principio odoroso tutto nuovo
; che soffrono assai più le viti piantate in suolo
co lavorato e prativo. Per lo contrario si ve-
ıttaccate le viti, che trovansi in terreni ben
bere al piede da ogni ingombro. Quest' opinione
borarsi dal confronto dei nostri vigneti, flagel-
o, con quelli del Monferrato, dove quattro e

cinque volte all' anno si scalzano e si zappano le ceppaie di viti, e dove appunto è meno sensibile la malattia.

19. *Crevacuore.* — La causa della malattia sembra doversi riporre nella continua pioggia di questi ultimi due anni e nel poco calore della state. Il morbo si è esteso ad altri vegetali, come piselli, patate ed ai fiori stessi. Il taglio al piè della vite, praticato da alcuni per dare scolo all'esuberante umore acquoso, non diede verun risultato.

20. *Cavaglià.* — L'opinione che la malattia delle uve dipenda dall' umidità atmosferica, non ha verun fondamento in quest'anno, essendo comparso il morbo e cresciuto sulle nostre viti appunto nelle giornate caldissime di giugno, ed attaccò egualmente i vigneti posti nei luoghi più aprichi e ventilati come quelli di pianura, le viti coltivate in terreni magri e sabbiosi come quelle che vegetano più lussuriosamente nei terreni argillosi e concimati. L'incisione al gambo delle viti riesci più o meno vantaggiosa, in ragione dell'abbondanza dello scolo.

21. *Bioglio.* — Nel distretto di questo mandamento la malattia delle uve si è in quest'anno manifestata assai più intensamente che nel precedente, massime in quelle di maggior pregio. Se nell'anno scorso si attribuiva la causa della malattia alla straordinaria umidità ed alla notevole disuguaglianza dell'atmosfera, nel corrente anno, in cui lo stato dell'atmosfera si presenta regolare e propizio (meno da alcuni giorni che cessò il calore e cade quasi non interrotta la pioggia), l'osservatore trovasi totalmente al buio riguardo alla causa.

22. *Cossato.* — Già sin dal finire di giugno si potè calcolare totalmente perduto il raccolto, e segnatamente sulle colline più elevate e meglio esposte dei comuni di Cossato Lessona, Ceretto e Quaregna. Sul principio del successivo luglio li vigneti piantati in pianura trovavansi ancora esenti, ed in vista delle calde giornate dell' ora corrente mese di

agosto si sperava che il raccolto sarebbe andato esente dal fatal morbo; se non che, manifestatasi pure nel piano tale malattia, vi progredisce e devasta al pari delle sovrastanti colline, cosicchè si può con fondamento asserire che più intensa è la malattia nel corrente anno di quello sia stata nell'annata scorsa. Le lavature coll'acqua di calce furono di poco vantaggio, perchè dopo tre o quattro giorni compariva di bel nuovo la crittogama. Ritenuto poi che la mucedinea è un prodotto d'influenza atmosferica, si comprende che a nulla deve valere l'incisione della vite, come già si sperimentò nel passato anno.

23. *Città di Biella.* — Non potendosi più in quest' anno, come nel passato, attribuire la malattia alle stravaganze atmosferiche, siamo costretti a confessare la nostra ignoranza sulle cause che produssero la malattia delle uve, come dobbiamo pur dire che poco efficaci od inutili furono tutti i nostri tentativi per arrestarla. È da notarsi che le specie fine e le esposizioni più vantaggiose furono le prime attaccate, e che la crittogama si manifestò eziandio sopra un quadrato di frumento, il quale non diede più un grano, ma fortunatamente non si estese più oltre.

24. Omettiamo le altre relazioni, perchè nulla contengono d'importante, se non che tutte concordano nel considerare come perduto intieramente od in massima parte il ricolto delle uve.

25. *Intendenza della provincia d'Ivrea.* — Fin dal 2 di luglio quel sig. Intendente generale aveva dato avviso al Ministero dell' Interno dell' invasione della malattia delle uve, pronosticandone un grave danno. Successivamente (12 agosto) trasmise al prelodato Ministero una breve, ma accurata ed interessantissima relazione, che noi perciò qui riportiamo quasi letteralmente.

26. « Il grave morbo, che infestava nel passato anno li vigneti di questa provincia, è venuto nel presente a colpirli

di bel nuovo, ed a propagarsi con una intensità e rapidità sì spaventevole da togliere perfino la probabilità in essa di un discreto ricolto. Il malore cominciò a manifestarsi dapprima in molti luoghi nel periodo della fioritura delle uve, quando una pioggia copiosa, caduta sul principio di luglio, la quale lasciossi dietro una gelida notte ed una insolita fitta nebbia d'un odore mefitico nel susseguente mattino, ne preparò prontamente la diffusione, invadendone tosto li giovani germogli e le foglie, con alterarne il loro primitivo colore; ed in pochi giorni si videro ammantati del noto bianco fetente polviglio; in una parola la malattia addivenne generale e senza distinzione tra esposizione ed esposizione, tra l'una e l'altra qualità d'uva, colla sola differenza che nelle uve fine e delicate e nelle regioni vinifere elevate menò generalmente maggiore strage, onde si vide dileguarsi fra breve la bella e ridente apparenza di un'abbondantissima vendemmia, che nel loro primo germogliare li vigneti sembravano promettere. I teneri acini e molti grappoli intieri, assaliti così nella loro prima età, invece di svilupparsi, presero un colore bruno oscuro, e una parte quasi subito si essiccò e cadde; parte seguì ad ingrossare sino ad un certo punto, ma poi rimase stazionaria, finchè avvizzita cadde essa pure sul suolo, lo che continua ora più che mai a succedere in seguito alle incessanti pioggie, che sembrano favorire lo sviluppo della malattia, poichè la maggior parte degli acini affetti e rimasti in uno stato di languore, si screpolarono, e, divenendo affatto nerastri, deperiscono ».

27. » Varii rimedii furono tentati contro questa terribile malattia: taluni praticarono un taglio sulle viti, altri ricorsero alle aspersioni d'aceto, altri al solfuro di calce sciolto nell'acqua; altri ricorsero al taglio delle uve e dei tralci ammorbati. Non consta però finora che da tali mezzi siasi ottenuto qualche notevole vantaggio, anzi taluni di essi sembrarono nocivi, forse per difettosa applicazione. Quindi

si prevede che il ricolto delle uve riescirà scarsissimo, per non dir nullo ».

28. *Intendenza della provincia di Valsesia* (25 ottobre). — La coltivazione della vite è insignificantissima in questa provincia, e le uve non possono mai giungere a maturità, specialmente in quest'anno per le continue pioggie e le fredde notti.

A questa relazione del sig. Intendente va unita una tavola, in cui trovasi notato brevemente l'andamento della malattia delle uve nei diversi mandamenti componenti quella provincia, ed una relazione dello speziale sig. Vito Fantoli di Cellio. Da cotesti documenti non si rileva altro d'importante, se non che la malattia è stata più intensa che nello scorso anno, ed il danno si calcola in generale di un terzo del solito scarso ricolto.

29. *Intendenza della provincia di Mondovì* (7 agosto). — Il sig. Intendente si è procurato le informazioni relative alla malattia delle uve dai Sindaci dei comuni, il territorio dei quali trovasi maggiormente coltivato a vite; quindi trasmise al Ministero quelle informazioni riassunte in un quadro. E però noi recheremo qui compendiate le poche cose di qualche importanza, che trovansi in quel quadro.

30. La malattia si riconosce dalla presenza della nota polvere biancastra, fetente, che veste gli acini e propagasi al grappolo, come nell'anno scorso, ma con maggiore intensità. La causa si attribuisce da alcuni alla mancanza di libera ventilazione, da altri all'umidità atmosferica, da altri alle variazioni di temperatura, da taluni al freddo, specialmente di primavera. Epperò varii sindaci hanno notato che la malattia apparve e progredì sotto un calore eccessivo e secco ed in terreni estremamente arsi, anzi dominò con maggiore intensità e rapidità nei siti più esposti al sole. Aggiungono taluni avere riconosciuto che non ha influenza veruna la qualità del terreno, perchè il male si

manifestò tanto nelle terre argillose quanto nelle ghiaiose; tanto nel suolo umido quanto nell'asciutto, ed in qualunque esposizione, sia in collina che in pianura. Le pergole e gli alteni furono maggiormente danneggiati che le viti tenute basse. L'incisione praticata sulle viti riesci inutile, anzi dannosa. Si fecero aspersioni di varii liquidi, cioè d'acqua fresca con spirito di vino, di soluzione di cloruro di calce ec., ma senza successo. Si trovò invece proficuo l'impolverare le uve con cenere, gesso e simili. Taluni osservarono che il morbo domina maggiormente nei terreni *a coltura* che in quelli non rotti ossia lavorati *a secondo solco*.

31. *Intendenza generale di Cuneo* — (30 luglio). — Verso il finire di giugno la malattia delle uve si è manifestata in tutti quei pochi comuni della provincia, dove coltivasi la vite. Se ne attribuisce l'origine da alcuni al freddo prolungato ed all'umidità della scorsa primavera, che avrebbero fatto retrocedere l' umore solito uscire dalle viti dopo la loro potatura, da altri ad una pianta parassita, da altri a piccolissimi insetti esistenti nell' aria, che avrebbero formato quella finissima ragnatela di cui sono coperti gli acini (!!!). Non si conosce verun risultamento dei mezzi stati finora adoperati per combattere od arrestare la malattia, come l'incisione praticata sulla vite all'altezza di 5 a 20 centimetri da terra, l' aspersione d' acqua di sapone o di cloruro di calce e di zolfo:

32. *Intendenza generale d'Alba.* (19 agosto). — Il sig. Intendente generale ha trasmesso al Ministero:

1.° Lettera del medico Galvagno Felice da Serralunga, il quale narra d'avere perfettamente risanato le uve ammorbate, ma non ancora gravemente, e preservato le sane dall'infezione, per mezzo di un liquido composto come segue: ad una forte decozione di genziana unì un' oncia di fiore di zolfo ed un'oncia d'estratto di saturno (acetato di piombo) per ogni due libbre di veicolo. Tenne le uve immerse nel

liquido ancora tiepido per due minuti secondi e le lavò con forte pennello. Trovò utile l' aumentare la dose dello zolfo e dell'estratto di saturno in ragione della maggior intensità della malattia.

2.° Processo verbale del consiglio provinciale di sanità, il quale, non rilevando dal rassegnatogli scritto del signor medico Galvagno ragione, per cui possa considerarsi quale antidoto o mezzo curativo della crittogama delle uve il commendato liquido, ed inoltre riputando non senza pericolo l'uso dell'acetato di piombo, rassegna quello scritto al consiglio superiore di sanità per quell'uso che sarà del caso.

33. *Intendenza della provincia d'Acqui* (30 settembre). — Quel sig. Intendente fu sollecito a trasmettere ai sindaci dei capi-luogo di mandamento apposito invito, acciò col concorso dei sindaci degli altri comuni del mandamento stesso e di altre persone aventi cognizioni sulla materia, fornissero le indicazioni chieste dal Ministero.

Sebbene non tutti i sindaci abbiano risposto all' appello, ritenuto però che le nozioni fornite dal sig. sindaco d'Acqui abbracciano per così dire l'intiera provincia, perchè furono redatte col concorso di molte persone congregate in ispeciale adunanza dal predetto sindaco che la presiedeva.

34. In tale congrega, cui intervennero la maggior parte dei sindaci della provincia e varii agronomi, previa lettura delle osservazioni del sig. medico Ivaldi da Morzasco e della lettera del sig. sindaco di Nizza-Monferrato (di cui parleremo fra breve), si deliberò di riferirsi intieramente a quei due documenti, riguardo all'andamento della malattia ed ai suoi rimedii. In quanto poi al suo sviluppo ed ai suoi progressi, notasi non poca differenza nei diversi mandamenti; cosicchè il danno minimo è stato calcolato ad un quindicesimo (Strevi) il massimo alla metà e più (Roccagrimalda), anzi fino ai due terzi (Ovada).

35. Il sig. sindaco di Nizza riferisce nella sua lettera che

al malattia è stata molto più grave in quest'anno che nello scorso 1851, essendosi spiegata con maggiore intensità nei vigneti già colpiti in detto anno, e massime nell'esposizione di mezzodì. Aggiunge che sono state colpite tutte le qualità di viti, ma principalmente le migliori e quelle di più prospera vegetazione. Il cloruro, la calce, la cenere, il taglio e lo sfrondamento furono da molti praticati per arrestare il progresso della malattia, ma tutto invano. In quanto al lasciar andare a terra le viti, che a taluni riuscì nello scorso anno, non ebbe buon effetto nel presente.

Le osservazioni del medico Domenico Ivaldi da Morzasco (persona nota per altri importanti lavori sull'agricoltura), sono tali da meritare più ampia analisi.

36. Primieramente avverte l'autore d'avere già fin dal mese di marzo del corrente anno osservato la malattia in discorso sopra moltissime piante di genere diverso, onde vorrebbe che si chiamasse *malattia dei vegetali*, anzichè *delle uve*. Sopra di queste notò i primordii del morbo subito dopo l'allegamento; ma osserva che le anomalie dell'andamento della malattia sono tante e sì svariate, i fatti così disparati e tra loro in opposizione tale, che non si saprebbe renderne ragione; viti nell'anno scorso assai travagliate dal male, ora perfettamente sane; altre sane nell'anno scorso, ora ammorbate gravemente, ora le ombreggiate, ora le più percosse dal sole, o le più sane o le più infette, e via dicendo. In quanto ai rimedii, taluni adoperarono in grandi estensioni l'acqua di calce, ma senza verun buon effetto; l'adoperò eziandio in grande lo stesso dottore Ivaldi poco prima della metà di luglio, e continuò l'operazione sino al 20, epoca in cui l'uva vedevasi manifestamente ed estesamente ammorbata; il vantaggio ottenuto si ridusse a rendere stazionaria la malattia per otto o dieci giorni, imperocchè a renderlo permanente sarebbesi dovuto ripetere l'operazione ogni dieci giorni, cosa difficile a praticarsi in grande, a motivo dei

sempre crescenti lavori agricoli. Praticò egli pure la tanto vantata incisione alli 18 di luglio, sopra venti viti ammalate e sopra altrettante viti sane, svariando il modo di operare; ma non vide sgorgare neppure una goccia d' umore dalle ferite, e non trovò nessun miglioramento della malattia. Ebbe poi a riconoscere che le vigne, i cui androni furono tutti seminati a grano, ebbero assai meno a soffrire di quelle i cui androni si seminavano a marzaschi.

37. Dai forti calori di giugno e luglio, e dalle abbondanti e ripetute pioggie cadute in quel torno, per cui celeremente progredì la maturazione delle uve, riconosce il sullodato Medico l'ottenuto ricolto, conciossiachè in tale periodo cotesto frutto non è più attaccabile dalla malattia.

38. Un altro importante fatto si è, che l'uva toccante la terra, è rimasta immune dal morbo, e meno venne danneggiata quella delle propaggini. Dietro le quali osservazioni fatte da molti vignaiuoli, s'indussero parecchi a slegare le viti portanti uva ammorbata: se non che taluni asseriscono essere, dopo tale operazione, guarita l'uva, altri no, mentre altri assicurano il male non aver più progredito. Il nostro autore riferisce a questo proposito osservazioni sue proprie, dalle quali con bastante fondamento conchiude:

« 1.° Che la malattia non invade l'uva toccante la terra.

» 2.° Che il grado di maggiore o minore invasione è in ragione diretta della maggiore o minor distanza in cui l'uva si trova dal suolo ».

Nè vogliamo omettere la consolante fiducia, che egli manifesta in cotesto facile mezzo, riportandone le sue parole:

« Sendovi a temere che nell'anno venturo la malattia, sia per essere più dannosa, che nel corrente, potressimo ostare efficacemente ai suoi danni col non legare le viti e lasciarle così abbandonate al proprio peso giacenti per terra, oppure legarle non maggiormente distanti dalla stessa di un palmo per poterle a suo tempo zappare ».

39. Il sindaco di Mombaruzzo, d'accordo cogli altri sindaci del mandamento, nella sua lettera al sig. Intendente, riferisce che la malattia è comparsa in quest'anno assai più di buon'ora e con intensità maggiore che nell'anno scorso, cosicchè in alcune località si ebbe a deplorare la perdita quasi totale del raccolto. Aggiunge risultare da costante osservazione, che la malattia è assai più grave nelle vigne seminate a meliga o legumi, che non in quelle seminate a grano, e per conseguenza ridotte poi a *stobbia*, forse per la solidità che questa imprime al suolo.

40. Il Sindaco di Ovada, sentito anche il parere di persone pratiche ed intelligenti di altri luoghi del mandamento, scrive, la malattia essere apparsa più grave in questo che nello scorso anno, aver dominato egualmente in terreni differenti per fertilità e per esposizione, essersi rapidamente ed ampiamente estesa dopo le copiose pioggie cadute in luglio; finalmente essersi da molti osservato, che meno infette delle altre sono le uve esistenti sulla parte inferiore della vite e più prossime alla terra.

Il Sindaco di Rivalta riferisce, dietro le informazioni avute dai colleghi del mandamento e dai più intelligenti agricoltori, che la malattia si mostra in tutta la sua gravezza nelle viti tenute a pergola ed in quelle vecchie più che nelle giovani, e nelle bianche più che nelle nere, e che la posizione più o meno elevata poco influisce sull'intensità della malattia.

Il Sindaco di Spigno, d'accordo cogli altri sindaci del mandamento e con altre persone fornite di cognizioni teoriche e pratiche, osserva che in quest'anno la malattia delle uve si manifestò più presto e più intensa, avendo assaliti alcuni vigneti che ne erano stati immuni nell'anno scorso; che la malattia domina maggiormente nei luoghi più soggetti ad umidità od ombreggiati da alberi e nelle vigne seminate a meliga od a legumi, anzichè in quelle state seminate a grano; nei terreni grassi più che nei macilenti:

nente nelle esposizioni dominate dai venti di mare;
essere riusciti inutili tutti i mezzi curativi o pre-
he si provarono.

ndenza della provincia di Voghera (20 settembre).
lattia delle uve, che ha dominato in quest'anno più
ite che nello scorso, si crede prodotta da ecces-
tà. Fu osservato che la vite stata più diligente-
ita e vangata, è stata più gravemente affetta che
elitta. Si provarono varii rimedii, come il taglio
delle viti o sui tralci principali, le lavature col
ilce, collo sterco bovino diluito con orina dello
nale, con acido solforico dilungato con acqua,
successo. L'esperimento che diede il più vantag-
ato, si fu il mescolare alquanto di calce viva o
di sale comune colla terra smossa alle radici
ifette.

denza generale di Vercelli (30 settembre). — Il
nte generale ha raccolto in un quadro le notizie
ı malattia delle uve pervenutegli da quei pochis-
i della provincia, in cui la coltivazione della vite
ie entità. Da questo quadro rilevasi che la ma-
iparsa in quelle località con intensità eguale ed
iore che nel 1851. L'andamento della malattia
io ha reso evidente, che la causa non consiste
concime, nell'eccessiva freschezza o nell'umidità,
creduto nello scorso anno. Generalmente non
iessun rimedio, i coltivatori essendo persuasi,
utativo riesce inutile. Però nei vigneti di Gatti-
il prodotto della vite è quasi l'unica risorsa, si
cisione al piede della vite, l'aspersione di latte
grappoli e sulle piante stesse, la potatura au-
spogliamento della corteccia sino al piede della
to riesci inutile, se non che la potatura autun-
aver ritardato di una ventina di giorni l'inva-
malattia.

43. *Intendenza della provincia di Susa* (10 settembre). — Il sig. Intendente ha rassegnato, in originale, al Ministero i ragguagli sulla malattia dell'uva pervenutigli dai diversi comuni della provincia, dei quali noi qui diamo un sunto:

Città di Susa. — La malattia si è manifestata più grave in quest'anno che nello scorso, senza distinzione di vitigni, d'esposizione, di natura delle terre, se non che ha danneggiato maggiormente le uve fine e i vigneti esposti al meriggio.

In quanto ai rimedii, si fecero pochi e ristretti sperimenti di lavature con varie dissoluzioni, specialmente di calce, ma senza nessun vantaggio.

Il morbo sembra dipendere da disordini atmosferici, perchè non solo le uve e le patate, ma eziandio le castagne ed altri vegetali ne sono colpiti.

44. *Comune di Venaus.* — Il morbo è comparso in questo territorio, ma meno intensamente che in altri luoghi. Esso è più grave nelle regioni esposte al meriggio e sui vitigni fini. Si è osservato che tralci coperti di macchie avevano acini sani e foglie di colore naturale, ed all'opposto tralci sani e vegeti con foglie e frutti ammorbati. Non si praticò nessun rimedio; si spera nella benigna natura.

45. *Comune di Mompantero.* — La malattia si manifestò dall'epoca della fioritura a quella dell'allegamento degli acini, in guisa da non lasciare più speranza di vendemmia, e senza distinzione della qualità delle uve, della natura del terreno e dell'esposizione, la quale però è generalmente al sud. Non si usò verun rimedio perchè la malattia si crede insanabile, siccome procedente da disordini atmosferici.

46. *Comune di Mattie.* — La malattia delle uve, che nell'anno scorso appena era comparsa in questo territorio, fecevi in quest'anno considerevole progresso, in guisa che si può prevedere essere perduti i due terzi del ricolto. Non si praticò verun rimedio.

47. *Comune di Bruzolo.* — La malattia delle uve è com-

parsa fin dall'epoca della fioritura, massime nelle regioni più calde, e progredì a segno, che si calcola che il ricolto risulterà di un quarto, essendo specialmente danneggiate le uve più fine e quelle che trovansi ad una certa elevazione dal suolo. La causa si attribuisce a' disordini atmosferici. Non si usò verun rimedio.

48. *Comune di Almese.*— Regna qui pure, e più gravemente che nell'anno scorso, la malattia delle uve. Cominciò essa a comparire qua e là sovra qualche vite nei vigneti meglio esposti ed elevati, di preferenza che negli alteni al piano, appena terminata la fioritura, e quindi con una rapidità favolosa sviluppavasi ed infestava intiere regioni: le località basse ed umide furono meno infestate delle apriche, e le viti spampanate ressero meno delle altre all'invasione del morbo. Si provò, ma senza profitto, l'incisione della vite presso terra, l'aspersione di calce viva sulle viti e sui grappoli; fece meglio chi nulla fece.

49. *Comune di Rubiana.* — Anche in questi vigneti si sviluppò la malattia delle uve, e circa la metà del raccolto ne è la vittima. Generalmente si crede che la causa ne sia l'umidità eccessiva che abbia infettato la vite; onde non si praticò verun rimedio.

50. *Comune di Gravere.* — La malattia delle uve si è in quest'anno notevolmente sviluppata in questo territorio, e continua a far progressi, massime nei luoghi più caldi. Non si praticò verun rimedio, perchè nessuno se ne conosce.

51. *Comune di Giaveno.* — L'infezione delle uve, la quale nel 1851 recò poco danno in questo paese, si è sviluppata con maggior intensità in quest'anno, e credesi che, ove non sia più per aumentare, il danno sarà circa della metà del raccolto. La causa non può essere altra che le lunghe pioggie di maggio e giugno, onde i luoghi umidi furono maggiormente danneggiati. Non si praticò nessun rimedio; ma sembra che questo male si possa prevenire spargendo in prima-

vera, allorchè si zappano le viti, un buono strato di calce sotto le medesime per riscaldare il terreno.

52. *Comune di Rivera.* — Anche qui si è manifestata la malattia delle uve con intensità e danno assai maggiore che nell'anno scorso, tanto che quelle poste in collina sono pressochè intieramente perdute, e quelle in pianura, che sono la minima parte, danno qualche speranza, ove nulla intervenga di peggio, di qualche raccolta. Pochi tentativi sonosi fatti per combattere la malattia, e senza risultato.

53. *Comune di Condove.* — La malattia delle uve in questo anno di nuovo e con maggior intensità sviluppossi fin dall'epoca della fioritura in questi vigneti, per modo che il ricolto nelle colline si ha quasi per intieramente perduto, e solo si spera salvo quel poco che trovasi in pianura. Alcuni provarono le lavature con acqua naturale, e con qualche effetto; ma dopo pochi giorni ricomparve la malattia.

54. *Comune di Chiavrie.* — La malattia delle uve si è manifestata anche in quest'anno, cioè poco dopo la caduta del fiore, e progredì a svilupparsi con intensità maggiore dell'anno scorso; cosicchè in alcuni vigneti, massime in collina, il raccolto può dirsi totalmente perduto, mentre in pianura il danno non è ancora tanto grave. Non si è praticato nessun rimedio.

55. *Comune di Avigliana.* — Con intensità maggiore dell'anno scorso comparve in questo il morbo delle uve, danneggiando particolarmente le uve fine e delicate ed i vigneti meglio esposti; quindi ha progredito a segno di non lasciare più speranza alcuna di raccolto. I rimedii praticati consistono nel tenere le viti pulite dall'erba e nello sfrondarle, lo che riuscì di qualche vantaggio. Alcuni eseguirono la vantata incisione al tronco, ma senza successo.

56. *Comune di Giaglione.* — La malattia, che colpì le uve nella scorsa annata, ricomparve in quest'anno con maggior intensità. Si provò a rincalzare le viti più dell'usato, e sfrondarle, ad incalcinare le uve, ma tutto invano.

57. *Comune di Villarfocchiardo.* — Più estesa dell'anno scorso si è spiegata in quest'anno la malattia delle uve; quelle state prima assalite sono perdute, mentre quelle, che lo furono più tardi, crescono nel modo ordinario. Si provò l'incisione al piede della vite, ma senza vantaggio.

58. *Comune di Mocchie.* — Se nell'anno scorso la malattia delle uve procedette saltuariamente, in questo invase fin da principio quasi tutti i vigneti. Si praticò l'aspersione d'acqua di calce sulle uve ed il taglio al piede della vite, e con notevole vantaggio.

59. *Comune di Bussoleno.* — Il morbo delle uve si è sviluppato in questo territorio in modo assai grave e sempre più crescente. I varii mezzi curativi, suggeriti dai giornali, andarono falliti.

60. *Comune di S. Giorio.* — La malattia delle uve si manifestò in questo territorio nel corrente anno con maggiore intensità dell'anno scorso, non però in grado eguale in tutti i vigneti. Essa apparve sul principio della formazione degli acini, e quindi in alcuni siti si fece più grave, in altri invece diminuì, senza che possa darsi soddisfacente ragione di tale differenza. Molti grappoli ammorbati crescono ciò nullameno, e progrediscono verso la maturità senza screpolarsi.

61. *Comune di Meana.* — In quest'anno la malattia delle uve è assai più grave che nell'anno scorso. Le uve più danneggiate sono le bianche ed il nebbiolo; però le viti situate in regioni più fredde, ma non troppo umide, sono meno dominate dalla malattia. Non risulta che siasi finora adoperato verun rimedio.

62. *Comune di Chaumont.* — La malattia delle uve non presenta un carattere grave fuorchè sulle pergole e sui filari; le viti basse hanno poco sofferto. — Fra i diversi mezzi curativi adoperati, il solo che abbia dato un risultamento piuttosto soddisfacente, è stato l'impiego dello zolfo in pol-

vere contenuto in un sacchetto di tela fina, con cui sonosi cosperse le uve.

63. *Comune di S.Didero.* — Con maggior intensità dell'anno scorso comparve in quest'anno la malattia delle uve. Si provò di lavare i grappoli con acqua salata, a fare delle incisioni sui ceppi delle viti, ma senza successo.

64. *Comune di Borgone.* — Serpeggia in questo territorio il morbo delle uve, ma con diversa intensità, cioè gravemente, ed al segno di togliere ogni speranza di vendemmia nella pianura, più mite nella montagna.

65. *Comune di Chianoc.* — L'infezione delle uve in questo anno ha preso tale possesso nei vigneti si montuosi che di pianura da far disperare del raccolto. Non si tentò verun rimedio, perchè tutto si reputa vano ed inutile.

66. *Comunità di Foresto.* — Il sig. Avvocato Zanin, sindaco di quel comune, ha trasmesso una relazione assai interessante di alcuni esperimenti da esso intrapresi per debellare la funesta malattia delle uve, la quale ha dominato anche in quel territorio più ampiamente che nell'anno scorso, calcolandosi ascendere la perdita ai tre quarti del presumibile raccolto. Il morbo si manifestò in principio di giugno, all'epoca della fioritura, e si estese con somma intensità in tutti i vigneti, senza veruna eccezione, avendo però dominato maggiormente nei terreni ghiaiosi che in quelli di fondo argilloso, e sulle uve fine che sopra quelle di mediocre qualità.

67. Quel sig. sindaco provò ad immergere i grappoli ammorbati nell'acqua salata, cui aveva aggiunto dell'acido solforico, provò i suffumigi di zolfo, ma tutto riescì inutile, anzi dannoso.

68. Avendo poscia osservato che sulle propaggini e sulle uve, che erano a contatto della terra, non eravi vestigio di malattia, fece sotterrare delle piante, il cui frutto era già affetto dal morbo, ricoprendole di dieci a dodici milli-

terra (5 agosto). Quindici giorni dopo e successi-
ndò a riconoscere alcune di quelle piante; e seb-
le pioggie cadute in quell'intervallo il tutto fosse
e coperto di terra, trovò che gli acini erano nello
o di prima, cioè quelli già affetti prima del sot-
non avevano migliorato, e quelli non ancora
eransi conservati sani. Quindi l'autore di questa
e si è proposto di togliere, nel venturo anno,
alle viti e lasciarle distese sulla terra sino alla
ese di agosto, epoca in cui le farà raddrizzare
rchè in quell'epoca gli acini, cominciando a ma-
ι trovansi più in pericolo d'essere danneggiati
ia.

lenza della provincia di Tortona (12 agosto).—
le teorie, di cui discorre il sig. Intendente in-
usa ed alla natura della malattia delle uve, ed
alle cose di fatto, a quelle cioè che riguardano
mento e progresso, nonchè ai mezzi adoperati
ssare, ricorderemo essersi osservato in quelle
nei vigneti, i quali trovansi nelle terre col-
iinate a marzaschi, ovvero lasciate, come
coltura, sono le uve infette per i tre quinti
elle seminate a trifoglio per quattro quinti,
lle seminate a grano non lo sono che per metà.
lunque località, sì bassa che elevata, sebbene
, è stata invasa dal morbo, e più gravemente
giate le uve fine. Il taglio al gambo della vite
lavatura del grappolo con acqua di calce o
nbra avere prodotto qualche giovamento. In
riuscì alquanto utile un foro fatto con un
arte della vite, all'altezza di venticinque cen-
ι.

a generale di Alessandria (18 agosto). — La
e si è manifestata in quasi tutte le località

della provincia fin dal principio di luglio e più gravemente che nello scorso anno. Ma in breve il morbo si rese stazionario, dimodoché si può dedurre che il conseguente danno non riescirà di molta entità. Si tentarono varii mezzi curativi, i quali riuscirono inefficaci, come lo sfrondamento della vite, le incisioni sul loro pedale, le aspersioni con diluto di calce.

71. *Intendenza della provincia di Novi* (7 agosto). — Quel sig. Intendente, dietro i riscontri pervenutigli dalla maggior parte dei municipii della provincia, ha trasmesso al Ministero una relazione assai accurata intorno alla malattia delle uve, la quale ha pure dominato in vario grado in quel territorio. Noi però, omesse le cose già note o comuni ad altre località, riporteremo qui le più importanti e più speciali osservazioni contenute in quell'interessante relazione. Il fungo parassito (che si sa colà essere la causa della malattia, a tal segno che i contadini la chiamano *fungone* dall'odore che tramanda) in alcuni siti copre soltanto gli acini, in altri si estende pure sulle foglie e sui grappoli. Sui tralci e sul tronco della vite il male si manifesta con macchie scure. L'infezione assale preferibilmente, od almeno per le prime, le uve bianche. In parecchi territorii essa comparve in quest'anno fin dalla metà di giugno, poco dopo la fioritura, in più altri sul fine dello stesso mese, altrove durante la prima quindicina di luglio. Cominciò sempre dai colli, e non si estese ai piani che più tardi, ed anzi in qualche territorio, come in quello di Novi, la pianura in principio di agosto non era ancora che leggermente affetta. A condizioni eguali di elevatezza e di ventilazione, sono maggiormente colpiti i terreni fertili, umidi, ben concimati e vestiti di rigogliosa vegetazione, pochissimo i terreni sterili o poco coltivati. La gravezza del male è notabilmente più sensibile in mezzo al formentone che non in mezzo dei seminati a formento. I tralci delle viti sollevati in alto sono molto più danneggiati che non quelli incurvati verso terra o pressochè

rasente il suolo, i quali furono quasi sempre preservati. Si è osservato assai generalmente, che dopo una lavatura di pioggia, susseguendo una serie di belle giornate, il male rimaneva lungamente stazionario. Fatta una media, sembra che il danno del ricolto ecceda di già la metà di quanto raccogliesi nelle annate ordinarie.

72. Varii sono i mezzi stati tentati per frenare il male. L'incisione si praticò in alcuni luoghi a forma di becco circolare, in altri a guisa di taglio longitudinale di quattro o cinque centimetri, penetrante fino alla midolla; ne uscì talvolta un umore di color caffè, altre volte niente affatto. Le aspersioni d'aceto in alcuni casi fecero cadere gli acini guasti, salvi i rimanenti, che erano sani. Si fecero pure aspersioni d'acqua con calce pura, con gesso, con fuliggine, con calce mista di cenere, con cloruro di calce, con acquavite. Si provò la sfogliatura precoce, la rottura ed il torcimento dei pampini, l'incurvatura dei tralci verso il suolo e talvolta il parziale seppellimento di alcuni di essi dentro terra asportata. L'unico spediente, che sembra aver recato un'ombra di giovamento, fu in alcuni luoghi l'aspersione d'acqua di calce mista con cenere, e meglio ancora l'incurvatura dei tralci al suolo.

73. *Intendenza della provincia di Bobbio* (17 agosto). — La malattia delle uve è generale nella provincia, e più grave che nello scorso anno, sebbene non domini con eguale intensità in tutti i territorii. Epperò, siccome la produzione delle uve è assai abbondante, il danno cagionato dalla malattia forse non arriverà al sesto. Si praticò l'aspersione d'acqua di calce, l' incisione al pedale della vite, ma senza vantaggio sensibile. Si è osservato in certi luoghi la malattia attaccare di preferenza le uve bianche e quella chiamata *dolcetto*, danneggiare maggiormente i pergolati che i filari; dominare nei terreni grassi ed ombrosi più che in quelli di opposta natura.

A queste notizie, ricavate dai riscontri trasmessi da varii municipii, il sig. Intendente di Bobbio ha unito in originale le lettere dei sindaci di Bobbio, di Ottone e di Cerignale, che gli parvero contenere qualche più particolarizzata nozione. Epperò in tali lettere noi nulla abbiamo trovato d'interessante fuorchè le seguenti osservazioni del signor sindaco di Cerignale:

74. Le viti giovani sono maggiormente attaccate dal morbo, i pergolati lo sono per i primi e più gravemente; i vigneti seminati a meliga trovansi nello stesso caso; l'infezione ha fatto maggiori progressi nelle vigne delle più alte regioni che in quelle dei colli.

75. *Intendenza generale di Genova* (18 agosto). — Quel sig. Intendente generale avvisava imperversare grandemente la malattia delle uve nella Divisione da esso amministrata, avere ricevuto poche ed inconcludenti risposte alla circolare diramata in questo proposito ai sindaci, ad eccezione di quella trasmessa dal sig. Sciaccaluga Angelo vice-sindaco di Quarto. E ben s'apponeva il sig. Intendente generale nel dire che questa risposta era degna di somma considerazione, sia riguardo alla probabile causa della malattia, che per il rimedio proposto. Quindi è che il vostro relatore ha riputato pregio dell'opera l'inserire quasi letteralmente in questa relazione gran parte dello scritto del sig. Sciaccaluga.

76. « La vigna nel corrente anno cominciò la sua vege-
» tazione col solito vigore, mettendo i suoi tralci rigogliosi,
» robusti e ricchi di maravigliosa quantità di racemoli.

77. » I tempi correvano secchi e ventilati: ogni cosa pa-
» reva promettere lieto avvenire; quando verso la metà di
» aprile si cominciarono a scorgere le temute ragnatele,
» nunzie del crittogamo distruttore, su qualche vite isolata
» e su di qualche succhione sorgente dalla indurita epider-
» mide della vigna; ciò che merita attenzione, avvalorandosi
» il sospetto che i germi dell'*oidio* si conservino durante
» il verno fra le squame dell'epidermide stessa.

78. » Il progresso della malattia fu lento da principio,
» anche in ragione della solerzia di molti vignaiuoli, nel tor
» via i tralci affetti; ma questa pratica non essendo estesa
» che pochissimo fuori del comune, e neppur tutti questi
» terrieri usando la stessa sollecitudine, l'*oidio* finì con
» prendere rapidissimo incremento, giungendo al massimo
» della sua forza d'invasione verso la metà del maggio, epoca
» in cui tutte le vigne in questi dintorni, tranne poche ec-
» cezioni, furono infestate.

79. » E qui è da notare che appunto nella seconda e
» terza settimana del maggio si ebbero giornate calde ed
» umide, abbondantissime le rugiade, a tale che l'intiero
» giorno non bastava a prosciugarle.

80. » La vicinanza del mare ha influito anche in questo
» anno beneficamente sulle vigne. Basta percorrere i vigneti
» littorali per restarne convinti. Se non che la zona, ove
» si fece sentire il benefico influsso è più ristretta che nel-
» l'anno scorso, ed anche meno generale il benefizio. Una
» muraglia, una siepe, un albero spesso paiono aver ba-
» stato a renderlo nullo. Internandosi dalla riva del mare,
» le uve s'incontrano via via peggiorare a misura che si
» dilunga da quella, e alla distanza di 150 o 200 metri è
» difficile incontrare grappoli sani; quando però non si tratta
» di uve poste ad immediato contatto del terreno, nel quale
» ultimo caso costantemente e dappertutto si trovano inco-
» lumi dalla malattia.

81. » L'*Oidium Tuckeri* non si limita nemmeno nel pre-
» sente anno alle sole vigne. Esso ha invaso molte altre
» piante di giardino, come *Aster chinensis*, *Salvia splendens*,
» *Amygdalus persica*, *Solanum Lycopersicum* ec.

82. » Riconosciuta la presenza di una pianta parassita,
» capace di riprodursi, vivente a spese della vite, sembra
» supervacanea la ricerca delle cagioni producenti la ma-
» lattia, di cui si tratta. Cagione unica è la sporula della

» pianta parassita stessa. Giova però investigare le ragioni
» capaci di propagare il malo seminio e di favorirne lo svi-
» luppo, tra le quali principalissime sono le correnti atmosfe-
» riche, le rugiade, le pioggie e l'umidità.

83. » È probabile che l'*Oidio* non si diffondesse nelle col-
» tivazioni chiuse dell'Inghilterra, ove fu scoperto nell'anno
» 1845, che per via del commercio delle piante, e che lo
» stesso veicolo lo recasse nelle serre di Parigi. Ma una
» volta uscito dal chiuso e gittatosi sulle piantagioni a cielo
» scoperto, le meteore ne divengono i principali veicoli e
» propagatori. I venti ne raccolgono i germi e li trasportano
» in lontane regioni; le rugiade e le pioggie le precipitano
» sulle piante e l'umidità ne favorisce e ne affretta lo svi-
» luppo. Infatti mentre durarono nel corrente anno giornate
» asciutte e secche, non si ebbero che leggeri attacchi del-
» l'*Oidio;* quando i tempi si fecero in maggio caldi ed umidi,
» si vide, come a vista d'occhio, crescere il male, che di
» nuovo sostò quando la stagione fece ritorno al caldo secco,
» dimodochè parvero alcune vigne volgere a sanazione. Ma
» di nuovo ammalarono dopo le recenti pioggie. Vuolsi per
» tanto riconoscere una connessione tra lo stato igrometrico
» dell'atmosfera ed il maggiore o minore svolgimento della
» malattia della vite.

84. » Molti sperimenti furono fatti, sempre però in pro-
» porzioni assai ristrette, tendenti a rinvenire qualche ri-
» medio alla gravissima calamità. Vennero aspersi i grap-
» poli d'uva con cenere, con latte di calce, con pantano,
» con olio, con catrame, ma invano, che le uve o non ne
» migliorarono o più rapidamente andarono perdute. Nè mi-
» glior costrutto cavarono coloro, che le uve con acqua di
» mare lavarono, tolta a maestra la natura, la quale mo-
» strando sane le uve sulle coste marittime pareva additare
» nel mare un rimedio contro la disastrosa malattia. Più
» fortunati furono quelli, che sulle traccie camminando della

» stessa guida, le uve loro misero a terra; perciocchè se
» le uve affette non risanarono, le sane dall'infezione sal-
» varono. Chi pose fiducia nelle incisioni praticate sui fusti
» della vite, guastò i suoi vigneti senza profitto.

85. » Giova sperare che l'*Oidium* non infesterà perpetua-
» mente i vigneti, avvegnachè sia legge universale di ogni
» essere vivo, intesa a conservare la specie che l'organismo
» e la vita, reagendo contro le potenze distruggitrici, deb-
» bano in ultimo trionfarne, ristabilendosi l'equilibrio ».

86. *Intendenza della provincia di Sanremo* (12 agosto).— La malattia si è manifestata sin dagli ultimi giorni di giugno con maggior intensità dell'anno scorso, e si è estesa a tutta la provincia. Si è però osservato, che le viti poste in siti bassi furono meno colpite, e che i grappoli striscianti sul terreno sono perfettamente salvi.

87. I mezzi adoperati onde arrestare il corso della malattia sono l'aspersione d'acqua di calce assai diluta, d'acqua di mare, d'agro di limone, di polvere di zolfo e, giusta il suggerimento di alcuni giornali, le incisioni sulla pianta per estrarne gli umori corrotti, ma tutto riescì inutile.

88. *Intendenza della provincia di Chiavari* (2 agosto). — La malattia delle uve in quest'anno si è spiegata generalmente con maggior intensità, precocità ed estensione che nel 1851. Molte anomalie sonosi osservate nell'andamento del morbo, come l'aver in certi siti colpito più le uve delicate che le ordinarie; più quelle quasi toccanti terra che i pergolati; più i vigneti del piano che quelli di collina; i meno che i più ventilati ed esposti all'azione del sole; ed il contrario di tutto questo. Inoltre in certi punti la malattia ha diminuito d'intensità dopo le pioggie, mentre in altri ha preso aumento: si provarono le aspersioni d'acqua di calce, di cloruro di sodio, d'acqua di sapone, d'olio d'oliva, d'aceto, dell'acqua minerale della compagnia agricola di Parigi. Si praticò pure l'incisione delle viti; ma tutto riescì

vano. Molti credono che la malattia delle uve proceda, come quella delle patate, da influsso atmosferico, e che debba cessare dopo un certo periodo, onde reputano inutile qualunque tentativo per andarvi al riparo.

89. *Intendenza della provincia di Albenga* (18 agosto).— In quest'anno l'infezione delle uve è più grave e più estesa che nel 1851, e si può asserire che appena una quarta parte del ricolto scamperà dalla micidiale crittogama. Ella è osservazione generale e costante, che le uve bianche soffrono più delle nere; quelle a pergolato od a filari più di quelle rasenti il suolo; quelle piantate in luoghi umidi ed ombrosi più di quelle che vivono in luoghi asciutti e soleggiati. Inoltre si è notato, che le viti piantate a breve distanza dal mare vanno quasi tutte esenti dall'infezione, e che le viti incolte e neglette, cioè quelle, cui non venne fatta la solita potatura, sono le meno infette od anche affatto sane. Si è eziandio osservato che sotto l'influenza d'un eccessivo calore e d'una siccità prolungata, la malattia rimase stazionaria, e già anzi accennava ad un corso retrogrado, quando ad un tratto, mutandosi lo stato dell'atmosfera, infuriando venti tempestosi e cadendo frequenti e dirotte pioggie, il morbo tornò ad estendersi e ad aggravarsi a dismisura. Nè giovò l'aspergere l'uva con latte di calce, nè lo strofinarla. Epperò in proposito dell'incisione, il sig. Intendente riferisce un fatto narratogli dal sindaco di Finalborgo, che dimostrerebbe l'utilità di questa pratica.

90. *Intendenza generale di Ciamberì* (11 settembre). — Il sig. Intendente generale ha trasmesso una relazione intorno alla malattia delle uve, scritta dal segretario della Camera d'agricoltura e commercio, la quale riassume, per così dire, tutte le risposte dei sindaci dei comuni vinicoli di quella provincia, dove anche quest'anno si è dichiarato il fatal morbo.

Il sig. segretario nota che i germi della malattia hanno

resistito a tutte le influenze atmosferiche, giacchè l'inverno rigoroso del 1851-52, che ha gelato una parte delle ceppaie, non li ha distrutti, essendo affetti gli stessi rampolli. Egli crede che le influenze atmosferiche abbiano cagionata una disorganizzazione della parte legnosa della vite ed eziandio della sua sava, la quale disorganizzazione avrebbe agevolato lo sviluppo dei funghi parassiti. L'andamento della malattia è stato rapido, sebbene irregolare, ma molto più esteso che nel 1851, essendo però quasi limitato alle viti elevate.

Aggiunge il sig. segretario che il vino proveniente da viti ammalate ha un sapore particolare, s'intorbida e tende prontamente a corrompersi al contatto dell'aria. Finalmente in quanto ai rimedii contro la malattia delle uve, egli crede possa giovare l'incisione, fondandosi sopra alcune osservazioni, le quali, a dir vero, ci sembrano molto equivoche.

91. *Intendenza della provincia del Chiablese* (1.° agosto). — La malattia delle uve, la quale nello scorso anno 1851 è stata di poca entità in questa provincia e limitata alle pergole, lo fu parimenti in quest'anno. Nessun rimedio si praticò, sia in ragione della poca estensione del morbo, sia perchè sapevasi essere riusciti inefficaci i mezzi curativi impiegati in altre località, nelle quali esso menava strage.

92. *Intendenza generale d'Anneci* (27 ottobre). — Dai riscontri trasmessi a quell'Intendenza, i quali sono in gran parte del mese d'agosto, apparisce che la malattia delle uve era ancora poco apparente, mentre in altre essa erasi gia manifestata assai più ampiamente che nel 1851.

In alcuni luoghi le ceppaie state affette nel 1851, lo furono di nuovo in questo anno: il caso contrario è raro. Le uve bianche sono più danneggiate che le nere. Le viti poste al margine dei vigneti, quelle più elevate o meglio riparate o meglio concimate sono le più assalite. Il liquido. che stilla dai sarmenti macchiati, è di coloré nericcio. Al-

cuni proprietarii hanno provato le incisioni proposte dai giornali, gli uni con qualche leggiero vantaggio, gli altri senza verun successo; e furono pure inefficaci le lavature con latte di calce o con acqua salata.

Il sig. Intendente crede che una perlustrazione fatta da uomini competenti, che sapessero tener conto di tutte le circostanze, avrebbe potuto contribuire a far meglio conoscere le cause di questa malattia (1).

93. *Intendenza della provincia dell'Alta-Savoia* (2 agosto). — Notifica quel sig. Intendente esservi fondamento a sperare che la malattia delle uve sarà in quest'anno, come nello scorso, di poca importanza in quella provincia, vedendosene appena qualche traccia sulle pergole, nessuna nei vigneti.

94. *Intendenza di Tarantasia* (27 luglio). — Non meno consolanti delle precedenti sono le notizie trasmesse dal sig. Intendente di questa provincia, giacchè le traccie del morbo all'epoca in cui egli scriveva, erano quasi impercettibili. Quindi con altra lettera del 3 agosto il sig. Intendente confermava quella sua relazione, dichiarando non essersi fino a quest'epoca riscontrato verun caso di malattia delle uve nei vigneti, ma soltanto sulle pergole e spalliere, che incontransi solo nei giardini, e quasi unicamente nelle località umide e sulle uve precoci; in tali circostanze vedendosi realmente gli acini coperti d'un bianco polviglio, carattere speciale della malattia. Del quale stato di cose si è accertato personalmente quel diligentissimo sig. Intendente in una perlustrazione da esso eseguita.

95. *Intendenza della provincia di Fossignì* (17 agosto). — Dalla relazione del sig. Intendente e dalle unite lettere

(1) Il Governo di Francia ben comprese l'importanza di accurate perlustrazioni eseguite da uomini competenti, cui diede l'incarico di esplorare non solo i paesi viniferi del proprio paese, ma eziandio degli Stati limitrofi, principalmente del Piemonte.

di varii sindaci, che sono in data degli ultimi giorni di luglio o dei primi d'agosto, apparisce che nella maggior parte dei comuni di quella provincia non si è veduto neppure vestigio della malattia; in alcune località questa si è manifestata soltanto sopra qualche pergola, rarissimamente sulle viti basse. In questo caso si è notato che da principio i tralci fruttiferi prendono un colore nericcio, in seguito una peluria bigiastra copre l'acino, il quale scoppia. Dicesi, che alcuni abbiano ricavato vantaggio dal rimedio raccomandato da alcuni giornali, cioè dall'incisione praticata sul pedale della vite in guisa da farne uscire la sovrabbondante sava.

Merita però d'essere qui citata la lettera del sindaco della *Côte d'Hiot*, il quale asserisce che i suoi amministrati sono, al pari di lui, persuasi, che la *causa unica*, *certa e disgraziata della lepra delle uve è il gas di Ginevra* ! ! !

96. *Intendenza della provincia di Moriana* (26 luglio). — La malattia delle uve essendo impercettibile in questa provincia, nessuno se ne inquieta, e neppure se ne parla.

97. *Intendenza della provincia d'Asti* (26 luglio). — Anche in quest'anno si è manifestata la malattia delle uve e con intensità maggiore dell'anno scorso; se non che, attesa la quantità d'uve sortita dai tralci, non si è resa tanto funesta. Le uve attaccate di preferenza sone le *moscatelle*, le *passerette*, e specialmente la *lugliatica*.

Nello scorso anno alcuni proprietarii, credendo di troncare il male dalla radice, recisero le viti ammorbate sui tralci e sui fusti, che presentavano segni di malattia, ma senza vantaggio, perchè in quest'anno i nuovi tralci usciti da quelle viti furono pure assaliti. Alcuni altri, che sparsero con giovamento latte di calce sui grappoli nello scorso anno, ripeterono lo sperimento, il quale in alcune piante giovò, in altre fu vano. L'incisione delle viti riescì pure di qualche vantaggio in alcune viti, mentre in altre non produsse verun effetto: lo stesso accadde della sfogliatura. In generale però

dopo che il calore aumentò, pare che la malattia siasi mitigata. Una dirotta pioggia caduta ultimamente sembra aver molto giovato lavando i grappoli e togliendone la crittogama.

SARDEGNA.

98. *Intendenza generale di Cagliari* (15 agosto). — La malattia delle uve si è manifestata qua e là in alcuni vigneti e specialmente in una vigna poco distante da Cagliari, nella regione detta *Orri*, e con tanta violenza, che in breve tempo disseccò tutte le uve, onde i coloni furono costretti ad abbandonarla.

Con altra lettera del 4 settembre quel sig. Intendente generale, accennando alla comparsa della malattia in varie altre località, trasmette una relazione del sindaco di Sanluri ed una lettera del medico Muscas, nelle quali si dà qualche ragguaglio intorno a siffatta invasione.

99. Riferisce il sindaco di Sanluri essere in quest' anno l'infezione assai più che nello scorso sviluppata ed estesa, massime sulle uve fine, ed invoca l' assistenza dell'Autorità superiore, onde far eseguire i provvedimenti sanitarii che egli crede necessarii riguardo all'uso delle uve ammorbate.

100. Il medico Muscas, nella sua qualità di pubblico funzionario sanitario, avvisa il sig. Intendente generale essersi il morbo delle uve propagato in tutti i paesi del distretto di Sanluri, e dichiara essere in gran pericolo la salute pubblica, attesa la perniciosa natura dell'uva contaminata!

Cercando poi di ovviare ai progressi dell'infezione delle uve, consiglia di recidere prontamente i grappoli tutti, per inumarli profondamente lungi dalle vigne, anzi di recidere pure i tralci fino al ceppo e bruciarli, quindi raschiar bene il ceppo medesimo così denudato delle parti ammorbate, ed ove lo permettano le circostanze, coprirlo con molta terra sino all'epoca della nuova vegetazione.

E però il suddetto medico Muscas dice d' avere, per maggior cautela, intonacate le sue viti, denudate nel modo anzidetto, con un amalgama, di cui si riserva a svelare la composizione. Finalmente vuole che intervenga la forza coattiva per costringere i proprietarii a distruggere le uve viziate, con inibizione di vinificarle.

101. *Intendenza della provincia d'Ozieri* (14 agosto) — Pochi sono i vigneti in questa provincia, posta nella parte settentrionale dell'isola, ed in gran parte montuosa. Nello scorso anno la malattia comparve in alcuni siti soltanto e quando già le uve volgevano a maturità, onde non recò danno sensibile ; nel presente però essa fu più precoce ed alquanto più estesa, ma procedendo saltuariamente. Domina principalmente nelle vallate e sulle uve delicate e di buccia tenera, come il moscatello. Stante la poca intensità della malattia, non si praticò verun rimedio, tanto più che quelli suggeriti dai giornali si considerano come di applicazione difficilissima e di dubbio evento,

102. *Intendenza generale di Nuoro* (6 settembre). — In quest'anno la malattia delle uve si è manifestata con maggior intensità ed a tal segno, che circa la metà del ricolto ne rimase distrutto, essendo state di preferenza assalite le uve bianche. La causa del morbo si attribuisce dagli uni al vento che regnò costantemente nell'estate, dagli altri alla grande siccità che domina fin dal mese di aprile, da taluni finalmente ad arcane condizioni atmosferiche. Nessun mezzo di cura venne impiegato nè sperimentato.

103. *Intendenza della provincia d'Oristano* (7 agosto). — Tutte le viti, che nello scorso anno furono danneggiate dalla crittogama (la quale appena appariva in qualche località del circondario), lo sono anche in quest'anno e con intensità ed estensione molto maggiore. Inoltre la malattia, che nel 1851 non si sviluppò che alla maturità delle uve, apparve in quest'anno fin dalla loro prima formazione, manifestan-

dosi da principio sulle foglie e sui nuovi tralci, e poscia sul frutto che essiccò. È pure da notarsi che nel 1851 il morbo invase i soli terreni umidi ed ubertosi, mentre in quest'anno furono intensamente assaliti i vigneti posti sovra i terreni più caldi ed aridi, non senza aver risparmiato qualche predio posto in terreno ubertoso. Il morbo si è esteso agli olivi, e sebbene non abbia recato sensibil danno allo scarso frutto, ne ha bensì danneggiato gravemente le foglie ed i nuovi getti ed in modo analogo al guasto che la crittogama opera sulle viti. I tralci guasti si staccano facilmente dal ceppo, sono leggieri, anzi piuttosto erbacei che legnosi, epperciò poco atti ad alimentare il fuoco. Finalmente le vestigia del morbo appariscono manifestamente sopra quei tralci che formano la speranza dell'anno vegnente.

104. S'ignora fin qui se l'uva ammorbata od il suo mosto possano recar danno alla salute. Molti proprietarii, in via di sperimento, hanno fabbricato separatamente il vino delle uve guaste dalla crittogama, e tuttochè non ne abbiano fatto uso, nel dubbio che possa riescire dannoso alla salute, pure essendo stato assaggiato, si è trovato avere tutte le qualità di un ottimo vino, asciutto e gagliardo. Questi proprietarii sarebbero disposti a metterlo a disposizione del Ministero, per essere analizzato.

105. *Intendenza della provincia di Cuglieri* (11 settembre). — Sembra che la malattia non sia comparsa in parecchi territorii di questa provincia; in alcuni altri essa si è manifestata bensì ma tardi, e poco si estese, mentre in qualche località i vigneti ne sono devastati, massime quelli che ne erano stati, sebben debolmente, affetti nello scorso anno. Le uve fine, massime le bianche, sono le più danneggiate, le viti vecchie più delle giovani. Molti ebbero ricorso all'incisione sul pedale della vite, ma senza alcun buon esito.

106. *Intendenza della provincia d'Isili* (29 agosto). — La

malattia delle uve si è manifestata in quasi tutto il territorio di questa provincia, e nei paesi più freddi particolarmente essa si è maggiormente e più rapidamente propagata. La causa si ripete dalle frequenti nebbie della primavera, cui succedeva un cocentissimo sole. Si è osservato che la malattia si diffuse maggiormente nei vigneti ben soleggiati. Si crede però che in totalità il raccolto del vino non sarà scarso in questa provincia; tuttavia i monopolisti profittano fin d'ora delle voci che corrono per alterare eccessivamente il prezzo dei vini, massime comuni.

107. *Intendenza della provincia d'Alghero* (3 settembre). — L'infezione delle uve nel corrente anno si è sviluppata più presto e con maggior intensità che nell'anno scorso, massime sulle uve bianche. Molti attribuiscono la causa alla nebbia: altri all'eccessivo caldo ed alla totale mancanza di pioggia. L'unico rimedio, che si adopera, è quello di togliere i tralci superflui per dar libero accesso alla ventilazione.

RELAZIONI DI PRIVATI.

108. Il sig. barone Manuel di s. Giovanni trasmetteva ad uno dei membri della Commissione, il sig. professore Delponte, un suo manoscritto intitolato: *Cenni sulla malattia della vite presso la città di Dronero*, nel quale si contengono osservazioni importanti, che sono state con tutta esattezza e precisione riepilogate dallo stesso professore in uno scritto presentato a questa R. Accademia: onde crediamo non potere far meglio che riferire qui letteralmente quel rapporto.

109. « 1.° La malattia, che era stata leggierissima nel primo anno di sua invasione, ricomparve ai 18 di luglio dello scorso anno, attaccando prima i vigneti posti al piano, e quindi gli altri della collina, tanto di viti giovani quanto di vecchie, e nei terreni magri e superficiali con più d'intensità che nei sostanziosi e profondi ».

110. « 2.° Sopra 18,000 ceppi di viti esistenti nei vigneti dell'autore ben 5,000 furono sottoposti all'azione dell'acqua di calce col tuffare i grappoli in appositi recipienti, e col lavare le foglie ed i tralci per mezzo di un pennello. Appena fatta l'operazione, gli acini si mostrarono netti e di bell'aspetto, e la vegetazione di tutta la pianta parve pure rianimarsi al punto da far credere cessata la malattia: ma nel termine di pochi giorni ricomparve su tutti i ceppi con tale intensità, che niuna differenza si poteva scorgere in ultimo fra le viti sottoposte all'acqua di calce e quelle degli altri proprietarii, che non avevano praticato rimedio di sorta ».

111. « 3.° La causa della malattia non sembra potersi attribuire, come da alcuni si fece, alla coltura considerata in se stessa, o perchè troppo prolungata sugli stessi terreni. La prima supposizione è contraddetta da che non ne andarono esenti alcune delle stesse piante spontanee, come la piantaggine, il biancospino ec.; ed egualmente inammissibile riesce la seconda, dietro le osservazioni dell'autore, dalle quali risulta che le viti più danneggiate furono appunto quelle piantate da pochi anni in terreno dissodato di fresco e vergine d'ogni coltura ».

112. « 4.° Lo sviluppo della malattia in tutte le regioni del globo, dove è coltivata la vite, dimostra non potersene guari cercare la causa altrove che nell'atmosfera, ancorchè le vicissitudini della temperatura riscontrate esattamente dall'autore in questi ultimi anni, non presentino differenze tali da potersene dedurre essere state le sole cause predisponenti della malattia ».

113. « 5.° Sembra ancora probabile che la malattia attacchi primieramente l'organismo interno della pianta, e quindi si manifesti esteriormente collo sviluppo in ispecie della crittogama sulle parti più tenere, qual è l'epidermide dell'acino sotto lo stimolo del calorico e fors'anche dell'e-

lettricità; stantechè, distrutta la pianta parassita coll'acqua di calce, la malattia non continuò meno a produrre i suoi malefici effetti, e con più d'intensità sulle viti meglio esposte nelle ore più calde della giornata, ed anche in generale dopo lo svolgimento di elettricità che accompagna i temporali estivi. D'onde segue ancora che la pianta parassita vuol essere considerata piuttosto come effetto che come causa della malattia ».

114. « 6.° Vuolsi aggiungere per ultimo l'osservazione fatta generalmente, e confermata ancora sul territorio di Dronero nelle viti tenute a pergolato, che più il tralcio si trovò sollevato da terra, più ancora ebbe a soffrire della malattia ».

115. Il sig. Zocca Emanuele da Ivrea, antico speziale, presentò successivamente quattro memorie sulla malattia dell'uva, da esso chiamata *krittogama*, intorno alle quali già lesse alla nostra Accademia apposita relazione il socio professore Balestrero. Noi però da quelle lunghe dicerie piene zeppe di stucchevoli e bislacche amenità ed idiotismi trarrèmo quel poco d'interessante che vi si trova sparso qua e là.

116. « Gli anni 1850, 1851, freddi ed acquosi hanno generato un *marciume* nella terra ed ecco l'origine dei mali: tutto dipende dalla freddezza ed internata umidità ». E questa sua opinione lo Zocca cerca di provare presentando in un piccolo e bizzarro quadro alcuni dati metereologici del 1850-51. La malattia, a di lui avviso, sta nella pianta, la quale porta perciò guasto il frutto, ma i tre quarti del male provengono dalla terra ossia dal malo umore che in essa ritrovasi, ed il resto dall'aria. E pertanto, rimediata la radice, si rimedia al male. Quindi lo Zocca consiglia i seguenti mezzi.

117. 1.° All'epoca della caduta delle foglie scavare la terra all'intorno del piede della vite sino alla distanza di dieci o

dodici oncie all'intorno di questa, in guisa da scoprire le radici e lasciarle così scoperte per 8 o 10 giorni, onde la terra si asciughi.

118. 2.° Passato tal tempo ricoprire le radici con metà della terra, mescolandovi altrettanto calcinaccio rotto grossolanamente; quindi gettarvi sopra il resto della terra, senza batterla nè comprimerla.

3.° Si può supplire alla mancanza di calcinaccio con ceneri di torba, con frantumi di materiali di cotto, con carbone di legno, con torba, con zolle di terra magra ec. L'autore non loda il letamare le viti nè i salassi ossia incisioni sul pedale.

119. Il sig. Carlo Scarzella da Narzole presentò al consiglio di sanità d'Alba una memoria, nella quale asseriva d'avere scoperto un mezzo valevole a combattere la malattia delle uve.

Quel consiglio incaricava due dei suoi membri, il dottore Vivalda, ed il farmacista Bonino di assistere agli sperimenti dell'inventore, e fargliene relazione.

Il Ministero dell'Interno, cui fu rassegnata quella relazione, trasmettevala a questa Commissione accademica, che ne affidava l'esame al socio cav. Abbene, il quale riferiva quanto segue:

120. Dal rapporto presentato al consiglio di sanità d'Alba rilevasi che la malattia dell'uva in quest'anno apparve più presto che nell'anno scorso; che fu generale in tutta la provincia, meno intensa però in alcune località che in altre; che furono colpite specialmente le viti esposte a levante ed a mezzogiorno, che non quelle a ponente ed a mezzanotte, ed in ispecie i filari, fra i quali erasi coltivato il formentone, le fave e simili; essere state maggiormente danneggiate le uve bianche, i nebbioli ed in generale le così dette uve fine, le viti giovani più che le vecchie.

121. Molti rimedii furono praticati per impedire i pro-

gressi del morbo, come l'incisione al piede della vite, l'acido solforico diluito ec. ec., ma tutto inutilmente.

122. « I relatori del consiglio predetto assistettero agli sperimenti dello Scarzella, consistenti nello spargere sulle uve infette il polverio, che si raccoglie dalle strade, al quale egli associa un'altra polvere, che dice di sua invenzione, formandone segreto, e che, al dire degli stessi relatori, non sarebbe altro che il polverio medesimo delle strade.

123. « Gli sperimenti vennero eseguiti in due vigneti a nebbiolo, nei quali la malattia era molto diffusa, ed i risultati ottenuti furono molto soddisfacenti, poichè cessò il morbo e con esso il cattivo odore che spandeva l'uva, la quale giunse a maturità sebbene alquanto più tardi.

Il relatore della Commissione accademica osserva che la natura del polverio delle strade varia secondo la natura dei ciottoli che impiegansi per inghiararle; aggiunge risultargli che i materiali impiegati a tal uopo per molte strade della provincia d'Alba abbondano di carbonato di calce e di solfato di calce o gesso; che però, se invece di composti calcarei, che da molti si riconobbero utili contro l'infezione dell'uva, s'impiegasse per l'inghiaramento ciottoli di pura selce o silicati, è assai probabile che in località siffatte il polverio delle strade non verrebbe con egual successo impiegato per arrestare i progressi della malattia delle uve.

124. Il sig. patrimoniale Luigi Velasco ha presentato due memorie intorno all'argomento che ci occupa, il contenuto delle quali svela un diligente ed oculato osservatore.

Nella prima di queste memorie, che porta la data del 24 luglio 1852, il sig. Velasco osserva che nell'anno 1851 la malattia delle uve cominciò a manifestarsi sul finire di luglio od in principio di agosto, ed imperversò maggiormente nelle località umide che nelle ariose, e nei siti ombreggiati da piante. Presumendo da ciò che il malore pro-

venisse da eccesso di umidità e da difetto di ventilazione, un mese prima della vendemmia fece tagliare li tralci inutili delle viti ed una parte delle foglie, per modo che tutti i grappoli si trovassero scoperti ed esposti al sole. Ma ciò tornò vano, perchè forse era troppo tardi.

125. Nell'anno 1852 (prosegue il sig. Velasco) le viti stesse che avevano avuto il frutto guasto, anzi annullato nell'anno precedente, ne erano cariche al pari, e talune di più che le altre: lo che prova ad evidenza che il morbo di cui trattasi, affetta solo il frutto e non la pianta. E però in questo anno la malattia comparve assai prima, cioè alla metà circa di giugno, vale a dire all'epoca, in cui terminava la fioritura delle uve, e si può dire in seguito ai temporali misti di grandine, ed accompagnati da vento freddissimo e quasi glaciale, massime di notte, cui successero nebbie al mattino. Quindi egli opina doversi attribuire il morbo al repentino passaggio dell'atmosfera dal caldo al freddo e che possa considerarsi come un deposito lasciato dalla nebbia.

126. Insiste l'autore sull'importanza della recisione dei nuovi polloni, congetturando che il sugo nutritivo della pianta, invece di spandersi in essi, venga così a concentrarsi nel frutto nascente, ed a farne in pochi giorni aumentare il volume al punto di renderlo quasi insensibile al morbo. Aggiunge essergli riuscito di ottenere questo risultato operando in tal guisa sopra un filare di viti, in cui però *non era ancora comparsa la malattia*, e sebbene nella dilatazione di essa *non ne siano rimaste affatto esenti*.

127. « Osservai (soggiunge il sig. Velasco) che nei più recenti periodi dell'invasione non era più assolutamente la polvere bigia, che comparve sull'acino, ma solo per lo più la macchia nera ».

128. Notò ancora l'autore che nei siti ghiaiosi, ed in parte anche in quelli, in cui per l'esistenza del grano o segala non si era smosso il terreno, furono alcuni filari affatto

ed altri quasi esenti dal morbo, ed al contrario i siti, in cui il terreno era stato smosso per il seminerio della meliga e quelli, il cui terreno è alquanto sortumoso, e conserva l'umidità, furono, senza distinzione di qualità di uve, compitamente affetti.

129. Nella sua seconda memoria, in data 20 agosto 1852, il sig. Velasco narra d'avere sperimentato il tanto vantato salasso delle viti, praticando egli stesso e facendo praticare dai suoi massari parecchie incisioni, adoperando per le piante di minor diametro coltelli bene affilati, e per le più grosse anche scalpelli, in guisa da giungere talvolta sino alla midolla; che però, sebbene un mese circa fosse trascorso dall'epoca di tale operazione, nulla uscì da quelle fessure salvo un poco d'umidità che col tatto sentivasi ai loro margini, e senza veruna diminuzione della malattia.

130. Riferisce quindi l'autore aver inteso dire che un coltivatore di s. Damiano d'Asti avrebbe ottenuto un migliore, anzi compiuto successo, procurando aria al ceppo ed alle radici delle viti collo scavare profondamente la terra, e riporla quindi dopo alcuni giorni a suo luogo, dopo che rivoltata ed esposta all'aria ed al sole, aveva perduta la primiera umidità.

Aggiunge però che quest'operazione, onde riesca proficua, devesi eseguire prima dell'invasione della malattia.

131. Narra successivamente che avendo esplorato parecchi vigneti, massime in Monferrato, ebbe ad osservare, che in seguito a temporali misti con grandine, e susseguiti da abbassamento di temperatura e da nebbie, intiere porzioni di filari, che eransi fin allora conservati illesi dal morbo, si trovarono infetti. Avendo però scorso successivamente una parte dei colli che si estendono da S. Sebastiano sin presso Cocconato, osservò che a misura che si avanzava in altezza diminuiva sensibilmente la malattia, talchè nei territorii oltre Casalborgone appena una decima od al più un'ottava parte

del ricolto, d'altronde copiosissimo, trovavasi ammorbata, compresi i siti adombrati da piante.

132. Al quale proposito osserva il sig. patrimoniale, « che le anzidette regioni trovansi per le cause della malattia in discorso in molto migliori condizioni che quelle della pianura e delle più basse colline; primieramente per essere più discoste dalle montagne; in secondo luogo perchè le nebbie, le quali tengono dietro ben soventi, nelle seconde, alle pioggie sufficienti per umettare per un dato tempo il terreno, sono ivi rarissime e quasi sconosciute. In terzo luogo la qualità stessa della terra calcare, detta *tufo*, che ne costituisce la quasi totalità del terreno, porge maggior facilità al di lui prosciugamento per poco che vi domini il sole ed il vento: la quale circostanza esclude una delle cause più potenti della malattia e del suo rapido progresso, cioè la continuata esalazione dei vapori del terreno ».

133. « Insomma l'origine della malattia (così l'autore) non ad altro vuolsi attribuire che alla variazione subitanea dell'atmosfera, e così al passaggio talvolta repentino dal caldo al freddo ed alle conseguenze delle sterminate pioggie cadute nella stagione estiva.

134. « In quanto ai preservativi, il più certo sarebbe quello di rasciugare in breve tempo il terreno umido sottoposto ai filari per una tal qual estensione; ed intanto, onde attenuare i perniciosi effetti della malattia, tener puliti e mondi i gambi della vite, e promuovere a tutta possa la cresciuta del frutto, togliendo costantemente i nuovi germogli che assorbiscono una parte essenziale del sugo della pianta; conservando unicamente i tralci che portano l'uva e quelli necessarii per preparare il ricolto dell'anno successivo.

135. Il collega professore Giuseppe Lessona riferiva alla Commissione i risultati delle esplorazioni da esso eseguite in diversi vigneti, delle quali noi qui presentiamo un sunto:

In alcune località la presenza della crittogama sulle uve

era accompagnata da atrofia ed ingiallimento degli acini, delle foglie e dei tralci novelli, locchè viene dall'autore attribuito a malattia del ceppo medesimo; sebbene in certi siti le uve siano ammorbate, massime nei siti ombreggiati da alberi, rimanendo sane le viti.

Un proprietario ottenne buoni risultamenti dalle lavature con acqua di calce, avendo gli acini, dopo alcuni giorni, ripreso vigore, previa la distruzione dell'*Oidium*.

In qualche località, dove per lungo difetto di pioggia, la siccità era estrema, le uve erano sommamente danneggiate dalla malattia.

Generalmente le varietà di uve, dette *lambrusca nera* e *lambrusca rossa*, sono le più malmenate, rimanendo illese le *barbere*.

Il chiarissimo professore conchiude col dichiarare che le sue recenti osservazioni gli rendono sempre più oscure le cause dello sviluppo della malefica crittogama.

156. Il sig. Pietro Costa da Pinerolo, socio corrispondente, ci ha trasmesso un breve cenno, con cui ci fa conoscere essere suo pensamento che la malattia delle uve provenga da influsso atmosferico, il quale avrebbe prodotto un ristagno dell'umore nutrizio fra l'alburno e la corteccia. Consiglia di concimare abbondantemente i terreni vignati e di aggiungere al letame un centesimo di zolfo in polvere ovvero fuliggine o calcinacci o calce polverizzata. Raccomanda di non smuovere il terreno con soverchie arature e di coltivare di preferenza il formentone tra i filari.

Finalmente, a scanso d'ogni danno temibile dall'uso del vino fabbricato con uve ammorbate, consiglia d'immergere precedentemente i grappoli appena recisi, in apposito tinello contenente acqua in cui siasi disciolto circa mezzo chilogramma di cremore di tartaro per ogni brenta d'acqua, e che i tini nei quali mettonsi a fermentare le uve, siano ben colmi sicchè ne versi insieme alla schiuma ogni possibile residuo principio nocivo.

157 Il sig. avvocato Marc'Antonio Toni, da Milano, rassegnò al Ministero dell'Interno una lunga memoria intorno alla causa della malattia delle uve ed al modo di rimediarvi. Quello scritto venne trasmesso alla Commissione, la quale diede al collega dott. Giuseppe Lessona l'incarico di esaminarla e riferirne. Noi però trarremo da quella relazione quel tanto che basti a dare un'idea dei concetti del sig. avvocato Toni.

158. L'autore opina essere il morbo, di cui trattasi, un grave raffreddamento cagionato dal caldo-umido, che avrebbe fatto retrocedere la traspirazione della vite; consiglia di lasciare la vite lunga ed alta, e non potare intieramente i piccoli tralci subalterni all'intorno del tralcio maestro; finalmente raccomanda di non concimare la vite, di ridurre a prato il terreno sottostante, e di sfrondare compiutamente tostochè comincia a manifestarsi la malattia!

159. Il sig. notaio Allochis, in una memoria, stata parimente trasmessa al Ministero degl' Interni, espone la sua opinione, che consiste nel paragonare la malattia delle uve al colera e ad altri morbi del corpo umano; aggiunge esser per ora la sede di quel malore nel tronco stesso della vite, dal quale però egli teme che si estenda alle radici, divenga generale, e faccia perire tutte le viti; consiglia di tagliare le viti infette ed innestarle con viti sane.

140. Il sig. Domenico Ferrari capo-guardia forestale diresse al sullodato Ministero uno scritto, sovra del quale riferiva alla Commissione lo stesso collega dott. Giuseppe Lessona: ed ecco un sunto di quella relazione.

Il sig. Ferrari crede poter con fondamento asserire che la malattia delle uve fu originata dalle lunghe e copiose pioggie cadute in luglio ed agosto 1851, le quali produssero un'eccessiva umidità, e quindi una sovrabbondante sava, che essendo stata con veemenza attirata dai tralci principali della vite, questi straordinariamente prosperarono a spese della

sostanza degli acini, i quali, rimasti senz'alimento, copri-ronsi di muffa ed a poco a poco si essiccarono. Quindi per arrestare il corso della malattia l'autore propone: 1.° di lasciare un maggior numero di tralci nella potatura, per obbligare le viti ad alimentare una ramificazione maggiore; 2.° limitarsi nella primavera ad una sola zappatura, a facilitare lo scolo delle acque, ed a procacciare alle viti una libera ventilazione; 3.° visitare nel mese di luglio venturo le viti, e scorgendo che si arresta l'accrescimento delle uve, troncare immediatamente a quell'altezza, che si crederà conveniente, tutti i tralci principali; unico mezzo valevole a far retrocedere la sava e farla rifluire nei tralci che portano le uve. Finalmente avverte di non togliere i pampini inutili, perchè servono mirabilmente a dare uno sfogo maggiore alla sava.

141. Il prof. Luigi Patellani di Milano, con lettera del 23 luglio 1852 dava qualche cenno sull'estensione della malattia in quei dintorni, notando sembrargli, dall'osservazione fatta sui grappoli, essere questi colpiti da *due malattie*, l'una prodotta dalla muffa, l'altra dal calore eccessivo e dalla nebbia.

142. Il sig. marchese G. di Calliano scriveva fin dall'anno 1851 nelle pagine del *Carroccio*, che la malattia delle uve, presentantesi sotto due diversi aspetti, cioè con *muffa* o pania e coll'ingiallirsi della pianta, delle foglie e del grappolo, potesse derivare dalle condizioni del terreno o da piante parassite e contagiose, le quali vivessero a detrimento della pianta vitigna, o finalmente dalle influenze atmosferiche sopra il terreno.

143. Lo stesso sig. marchese scriveva poscia nel n.° 17 del giornale, *Lo Spettatore del Monferrato* nei termini seguenti: « Maggiori studii e più continuate e profonde osservazioni pratiche fatte su questo proposito mi danno ora un'intima convinzione che il malore è bensì effetto *atmosferico*, ma

effetto totalmente indipendente dalle condizioni della terra. Non deve quindi recar maraviglia se naturali fenomeni apparentemente opposti hanno talora una causa medesima che variamente agisce »... Riferisce poscia alcune riflessioni del sig. Oudart su questo proposito, delle quali giova ricordare il tratto seguente: « *Il est quelques affections morbifiques de la vigne, auxquelles la nature du terrain, ainsi qu'il arrive pour la coulure, dispose plus ou moins quelques cépages, et aussi certaines circonstances de température: les plus communes sont la brûlure des feuilles et le grillé des raisins dues à des coups de soleil trop ardens.* »

144. « L'annebbiamento delle viti (prosegue il sig. Marchese) è un fenomeno, di cui, per quanto siasi detto finora, non si sa ancora precisamente assegnar la cagione. È una specie, direi quasi, di paralisi, che colpisce od in tutto o solamente in parte la vite, e scema il vigore della vegetazione ed il progresso della fruttificazione. Non è sempre effetto delle nebbie, benchè l'identità del nome lo possa apparentemente indicare, ma devesi piuttosto ascrivere ad una malattia pressochè identica al *morrone* o *brucione*, o *brusone*, che i Francesi chiamano *brûlure*. Il manifestarsi di questa malattia non è regolare, ma compare solo in quelle stagioni, in cui sono repentini i passaggi dal caldo al freddo e dall'umido al secco, e avvengono altre simili alterazioni e combinazioni. Per *morrone* o *brusone* io intendo uno stato morboso della vite, per cui il frutto in particolare si dissecca e cade, comunicandosi così per questo sconcerto dall'acino al grappolo ed anche al tralcio portatore. Sulla causa del *brusone* molte e varie sono le opinioni, ma è forza confessare che la vera causa s'ignora ancora al dì d'oggi ». E però l'autore propone qui una sua ingegnosa teoria, giusta la quale siffatta causa consisterebbe in uno squilibrio dell'elettricità, ed a questo riguardo soggiunge: « I pergolati e le viti a spalliera furono colpiti dal morbo assai più degli anguillari dei campi.

E perchè ciò? Perchè, trovandosi più elevate da terra, furono maggiormente esposte all'elettricismo, massime in quest'anno che ad ogni apparente temporale, le straordinarie detonazioni dimostrarono con tutta evidenza la sovrabbondanza dell'elettricità atmosferica ».

145. Il sig. Paulus Troccon da Lione presentò al nostro Re una memoria a stampa, sulla malattia della vite e sui mezzi più convenienti per combatterla, offerendosi di trasmettere al suo Governo altre copie, qualora la pubblicità de' suoi sperimenti sia creduta poter giovare a queste popolazioni.

146. Il Ministero dell'Interno trasmise a questa Commissione l'opuscolo del sig. Troccon, incaricandola di esaminarlo e giudicare se sia o no il caso di accoglierne la domanda. Il nostro presidente cav. Cantù, riferiva in nome della Commissione, all'incirca nei seguenti termini:

147. La causa della malattia, secondo il sig. Troccon, è un insetto minutissimo, del genere degli *Acarus*, il quale si moltiplica prodigiosamente. L'apparizione dell'*Oidium* è consecutiva, e non si manifesta se non assai tempo dopo l'azione delle cause morbifiche. Per ovviare all'invasione del morbo l'autore consiglia di togliere accuratamente fin dall'epoca della caduta delle foglie, tutti i musci e tutta la vecchia corteccia delle viti che servono a riparare dal freddo gl'insetti che vi si annidano; di ripetere quest'operazione all'epoca della potatura; di coprire in seguito i ceppi dalla loro base sino all'estremità dei rami con un denso strato di calce, cui si può aggiungere una certa quantità di zolfo, in guisa da ottenere il solfuro di calcio.

148. Pel canale del Ministero degli affari esteri venne trasmesso a quello dell'Interno un opuscolo, pubblicato a Trieste dal dott. Biasoletto, riflettente la malattia delle uve, e che indi è stato rimesso alla nostra Commissione.

L'autore, da quel valente botanico, ch'egli è, descrive

da principio del suo opuscolo la malefica crittogama distruggitrice delle uve; quindi accennando alle esplorazioni da esso eseguite in diversi vigneti, nei qnali ebbe a riconoscere l'esistenza dell'*Oidium*, narra averlo veduto solamente sulle uve più delicate e sulle viti deboli, malatticcie o molto vecchie.

149. Successivamente l'autore, dopo d'aver annoverato i diversi rimedii stati finora proposti per combattere il fatal morbo, riporta i tentativi da esso fatti sopra alcune viti ammalate nel giardino botanico di Trieste nel modo seguente:

« Il clorito di calce preparato mercè una corrente di gas cloro nella calce; di questo, mescolato con acqua comune, se ne sparse sulla vite e sui grappoli ammorbati dalla crittogama; riuscì dopo qualche giorno a far disperdere poco a poco il malore, giacchè cominciò a diminuire il polviscolo villoso; il grappolo perdeva il suo triste aspetto: gli acini principiarono a grossire; le macchie nerastre a restringersi, col margine di cinta più deciso, alquanto rialzato, quasi venissero espulse dalla forza di vegetazione rinfrancata. La medesima riuscita, anzi alcunchè più sollecita, si ebbe dalla cospersione di fiori di zolfo ed acqua sulle parti affette, giusta le prove fatte dal professore Duchârtre a Versailles.

150. » L'incisione o ferita longitudinale al tronco della vite presso terra non ci ha dato verun risultato, quantunque eseguita sopra tre viti differenti, una delle quali anche profonda e bastantemente ampia; nessuno scolo diede a vedersi nè a occhio nudo nè aiutato da lente. Ciò era da aspettarsi, nè mi sarei determinato a farla, se stimolato non veniva da forti istanze per acceçata credenza, dalle raccomandazioni inculcanti e ripetute dai giornali.

151. » Il clorito di calce venne suggerito colla mira di combinare, mercè l'ossigeno dell'acido congiunto alla calce per forza catalitica, la sostanza nitrogenata a formarvi da

ciò una combinazione di calce solubile. . . . Così tutti i rimedii a questo fine devono ridursi a semplici decomposizioni chimiche, promoventi nuove combinazioni, mercè le scambievoli affinità che hanno i corpi in natura.

152. » Evvi chi ritiene la ripetuta pioggia male augurata; ma siccome alterna colla comparsa immediata di vivissimo sole e forte calore, il poco fluido, che può rimanere sulla fronda della vite e sui grappoli, dovrebbe decomporsi; tanto più che le nubi accavallate riflettono su noi dei cocentissimi raggi, e le gocciole d'acqua li riverberano, a guisa di lente ustoria.

153. » Se agl'insetti si dovesse la cagione di tanto guasto, se ne dovrebbero vedere a miriadi, e per minimi che fossero, vi abbisognano un luogo di abitazione per vivere, come sogliono ordinariamente in società, si dovrebbe incontrare delle larve di essi, spoglie od escrementi: cose tutte che fra l'*oidium* colle più esatte indagini microscopiche non ho potuto rilevarne traccia: tutto al più se ne incontra talora tra i fili del *Phyllerium* (*erineum*) *vitis*.

154. » Tutti i rimedii finora proposti, e quelli che in seguito venissero raccomandati, null'altro saranno che semplici palliativi o del momento, avvegnachè l'atmosfera si trova infesta del polviscolo seminale che serve alla propagazione dell'eccidio crittogamico ».

155. Il sig. Luigi Oudart, valente enologo e distinto viticultore, ha presentato a questa R. Accademia una lunga memoria sulla malattia delle uve, che venne approvata e data alle stampe. Molti sono i fatti e le osservazioni più o meno importanti, contenuti in questo lavoro, il quale perciò merita più ampio ragguaglio.

156. Prima cura dell'autore fu quella di ricercare con diligenza la causa della malattia, e per evitare il rischio di studiare soltanto un'eccezione locale, ei volle esplorare molti vigneti in località diverse, nelle quali cioè la vite

coltivasi in differenti maniere. Visitò a tal uopo i vigneti dei dintorni di Genova, d'Acqui, di Nizza-Monferrato, di Canelli, d'Asti, d'Alba, delle Langhe, di Torino; esplorò eziandio tutti i vigneti della Francia meridionale, dal ponte del Varo sino ai limiti della Spagna. Riguardo a quei vigneti, che non potè visitare personalmente, interrogò molti possessori, molti vignaiuoli, ed ebbe a convincersi che le loro osservazioni concordavano perfettamente colle sue. Dalla quale concordanza l'autore fu naturalmente indotto a conchiudere che la malattia, la quale presentava ovunque i medesimi sintomi e le stesse eccezioni, doveva avere una causa unica e generale. Tale causa egli cercò di scoprire nell'atmosfera.

157. » Esaminando sotto quali influenze atmosferiche sviluppasi la vegetazione della vite, dal suo principio sino all'istante in cui riapparvero, nel 1852, i primi sintomi del morbo, si scorge che la temperatura, in aprile e maggio, elevasi progressivamente e colla maggiore regolarità; che qualche minuta pioggia di tanto in tanto viene ad attivare la vegetazione; che un costante calore penetra la terra e le piante. Non si ebbero nebbie ne' vapori deleterii, ne' subitanei raffreddamenti, in somma nessuna violenza atmosferica. Infatti la vite, che credevasi spossata dalla malattia del precedente anno, vegeta anzi con vigore straordinario, produce un'immensa copia di giovani grappoli, i quali sviluppansi, fioriscono e promettono al vignaiuolo un miracoloso raccolto.

158. » Se non che disgraziatamente queste belle apparenze saranno distrutte dalle malefiche intemperie che, sopraggiunte inopinatamente, proseguiranno senza interruzione sino al fine del mese di giugno, per rinnovarsi ancora nella prima quindicina del mese di agosto ed anche più tardi.

159 » Quindi è che, appena allegati i giovani frutti, scorgesi un umore viscoso, trasparente, scolorito che av-

viluppa i piccoli acini e vi ritiene talvolta appiccicati i residui della fioritura. Nel tempo stesso questa materia mostrossi da prima sulle più alte sommità dei giovani rami, sulle fogliuzze della gemma terminale, d'onde rapidamente discese sugli altri pampini, attaccandosi specialmente alla faccia inferiore delle foglie, dove sono più numerosi gli organi della respirazione, e sovra questa parte diffatti attaccossi da prima l'*oidium*, perchè su di essa trovò più presto ed in maggior copia che sulle altre parti della pianta, quell'umore viscoso, il quale, come vedremo fra breve, altro non era se non il prodotto della respirazione vegetale, condensata dall'intemperie atmosferica. L'*oidium* non tardò a manifestarsi in seguito sui frutti, sui giovani rami, sui pori dei quali erasi arrestata la respiraziane. E però l' *oidium* non è la causa della malattia, ma soltanto uno dei sintomi: esso si è attaccato alla vite, perchè le sue spore, sempre sparse nell'aria in quantità immense, hanno trovato nell'umore viscoso, che avviluppava quasi tutte le parti erbacee della vite, gli elementi necessarii al loro sviluppo; cosicchè si potrebbe affermare che, supponendo non esistesse l'*oidium* nella natura, il morbo avrebbe tuttavia continuato a progredire.

160. » Il colore bruno-chiaro, poi bruno-carico e soventi nero, che vedesi sulle parti ammorbate dopo la caduta dell'*oidium*, è dovuto all'assodamento dell'anzidetto umore viscoso, il quale sui frutti forma una sorta di pellicola assai resistente.

161. » Quando la vite è ammorbata al maggior grado, come lo era nei vigneti dei dintorni di Genova, quella pellicola avviluppa intieramente a guisa di un guanto, per così dire, tutti gli acini ed il loro peduncolo. Verso la metà di luglio era talmente spessa e forte che ho potuto col temperino spogliarne gli acini di molti grappoli, che ne erano affatto coperti. Gli acini spogliati da quell'invoglio, apparivano perfettamente costituiti, verdi ed illesi nel loro interno.

162. » La detta pellicola, esaminata col microscopio, presentavasi sotto l'aspetto di un tessuto molto simile a quello dell'epidermide, ma d'ineguale spessezza, le disuguaglianze sembrando formate da piccoli ammassi di sostanza gommosa. Sui giovani rami e sulle foglie ammalate vedevansi, mettendoli sotto il microscopio, mucchi di tale sostanza gommosa vieppiù densi quando erano posti sui pori e sugli stomi che sembravano averli rigettati. Ed ecco che gli stomi delle foglie, i pori dei frutti e dei giovani rami trovansi ostrutti da un corpo che li rende oramai impermeabili all'aria, e così viene a sopprimersi una delle funzioni più vitali della pianta.

163. » Si sa che un repentino abbassamento di temperatura, una violenta variazione dell'atmosfera possono condensare ed arrestare l'evaporazione vegetale, e che i vapori sparsi nell'aria possono produrre gli stessi effetti ».

Il sig. Oudart, appoggiato all' autorità di Senebier, ritiene che le gocciolette d'acqua, che vedonsi poco dopo il levar del sole, all'estremità di tutti i fili d'erba, e che certamente non sono dovuti alla rugiada, dipendano da condensamento dell'umore esalato a cagione della bassa temperatura, e ne trae argomento a sostegno della sua teoria, conciossiachè ove tal effetto, invece di essere passeggero, come lo è ordinariamente, continui per un tempo notevole, come accadde nei due ultimi scorsi anni, ne succederà un condensamento continuo della traspirazione delle piante.

164. » Siccome l'umore traspirato (prosegue l'autore) non è acqua pura, esso perciò, trattenendosi sulla superficie dei frutti e delle parti erbacee della vite, ebbe il tempo di deporvi le materie solide, che teneva disciolte, e da cui vennero in breve ostrutti i pori e gli stomi di esse parti ». A conferma di tale dottrina l'autore presenta i risultati dell'analisi della pellicola formatasi sugli acini dell' uva, fattane dal nostro collega cav. Borsarelli, e che sono conformi a quelli ottenuti già da Senebier, analizzando l'umore traspirato dalla

vite; se non che, oltre la materia gommosa, il principio resinoso ed un altra materia insolubile nell'acqua e nell'alcool, il cav. Borsarelli trovò nell'anzidetta pellicola una materia azotata, la quale non esisteva nell'umore analizzato da Senebier, perchè in esso non esisteva l'*oidium*, dai cui residui rimasti nella ridetta pellicola il nostro autore deriva l'origine di tale materia.

165. Cercando poscia il sig. Oudart di dar ragione della sperimentata utilità dei fiori di zolfo gettati sulle uve e sulle foglie di vite ammorbate, opina agire questa sostanza soltanto in guisa meccanica (dovendosi adoperarla estremamente secca), cioè disaggregando le molecole dell'umore viscoso coprente le foglie e i frutti, frapponendovi le sue proprie, ed assorbendo così l'umidità di questa materia, mentre essa è ancora liquida. Così disorganizzata e priva di aderenza, essa verrebbe portata via dalle pioggie o dal vento, lasciando liberi gli stomi ed i pori che aveva ostrutti. Qualunque altra materia finissimamente polverizzata, *secchissima* ed avida di umidità, come le ceneri, il polverio delle strade ec., sono valevoli a produrre lo stesso effetto.

166. » I mezzi atti a prevenire una malattia, che dipende da siffatte cause, sembrano superiori alle forze umane. Ma la natura stessa ce li indica, e noi li troviamo nelle eccezioni al male, che sonosi ovunque manifestate in modo uniforme.

167. Dalle esplorazioni eseguite dall'autore in molti vigneti apparisce che le viti coltivate a pergolato, a spalliera, ad alteno, sono tutte compiutamente devastate dalla malattia; che le viti tenute ad un'altezza media, sono state molto danneggiate, e che le viti basse rimasero incolumi sempre che trovavansi in suolo non umido. Lo che viene dall'autore ad evidenza dimostrato con molti fatti raccolti con somma diligenza e perspicacia nelle regioni vinifere del Piemonte, del Genovesato e nelle tre grandi provincie essen-

zialmente viticole di Francia, la Provenza, la Linguadocca ed il Rossiglione. E qui ci piace riferire letteramente un tratto dell'interessante memoria del sig. Oudart:

168. » Nel Rossiglione la malattia ha invaso le spalliere e le pergole, come altrove; ma essa ha rispettato quasi tutte le viti ordinarie, le quali sono tenute, come in Linguadocca, estremamente basse. Esse cuoprono tutte le terre delle pianure e dei colli, ad esclusione di qualunque specie di cereali, dimodochè in quel paese non si vede altro che viti, e tuttavia il male vi è stato materialmente insensibile e così poco importante, che, a memoria d' uomo, non si ebbe un ricolto così copioso, come in quest'ultimo anno. D'onde viene quest'eccezione? primieramente da ciò che nel Rossiglione non vi furono le brinate di primavera che hanno colpito le viti della Linguadocca, ed in seguito perchè la malattia non ha potuto aver presa sopra quelle viti tenute bassissime, piantate molto vicine fra loro, in terreno secchissimo e sanissimo, che coprono intieramente coi loro pampini.

169. » Da riscontri presi a buona sorgente in altre provincie vinifere di Francia, dappertutto dove è apparso il morbo, risulta in modo certissimo che esso ha assalito tutte le viti tenute ad alto fusto; che quelle tenute a media altezza, furono invase solamente nelle parti elevate dal suolo ed in ragione eziandio della loro posizione più o meno isolata sul terreno; che il male non ha realmente assalito le viti basse nelle loro parti essenziali, se non quando, per un'eccezione rarissima altrove che in Linguadocca, esse erano piantate sopra un terreno umido o vicino a paludi od acque stagnanti, che le investivano coi loro vapori.

» Cerchiamo ora la causa per cui furono immuni dal morbo le viti basse, ed altrove i rami e i frutti presso terra.

170. » Si sa per esperienza che la temperatura alla superficie del suolo è ordinariamente più elevata di quella degli strati

superiori dell' atmosfera, poichè le uve situate presso terra maturano meglio e più presto di quelle che sono maggiormente elevate.

» I fisici c'insegnano che a condizioni eguali la temperatura della superficie della terra riscaldata dal sole è superiore almeno di un terzo a quella dell'atmosfera, e che l'aria è men buon conduttore del calorico che la terra. Per conseguenza tostochè l'aria si raffredda, sia quando il sole sparisce, sia per effetto di qualche accidente meteorologico; la terra essendo allora più calda che l'aria, ne risulta un irradiamento di calorico della terra verso l'atmosfera sino a che l'equilibrio sia ristabilito tra i due corpi in contatto, la terra e l'aria.

171 » Pertanto, mentre la vite era, durante la sua vegetazione, sotto l'influenza dei rapidi cangiamenti di temperatura, che sonosi incontestabilmente e sì sovente fatto sentire in questi due ultimi anni, se accadeva che l'aria si raffreddasse subitamente e molto più presto che la terra, l'irradiazione del calorico terrestre aveva luogo e riscaldava gli strati ambienti dell'atmosfera, in ragione proporzionale della loro distanza dal suolo. Quindi è che le viti basse, avviluppate per conseguenza dagli strati inferiori dell' aria, riscaldati dalla terra, di cui queste viti ritenevano ancora il calorico sotto i loro pampini che la coprivano, sono stati risparmiati dalla malattia; perchè inaccessibili ai rapidi cangiamenti della temperatura, esse traspiravano regolarmente, e la loro esalazione, sotto l'influenza del calorico terrestre, svaporava senza pericolo di condensamento. Per lo stesso motivo le viti di media altezza, che hanno i rami negli strati d'aria più distanti dalla terra, e per conseguenza meno caldi di quelli che circondano le viti basse, sono state sorprese dalla malattia tanto più quando erano in linee isolate, e tanto meno quando esse erano riparate per esempio dalle cereali, o quando i loro pampini, disposti come quelli delle viti del

Monferrato, potevano ritenere attorno di sè il calore terrestre. In quanto alle viti ad alto fusto, ella è cosa evidente che la malattia ha dovuto necessariamente colpirle tutte, perchè esse portano i loro rami negli strati d'aria già abbastanza rimoti dal suolo, perchè trovinsi fuori della portata dell'irradiamento del calorico della terra, e dovranno per conseguenza subire l'azione di tutti gli accidenti atmosferici.

172. » Finalmente le viti a basso fusto, che erano avviluppate da vapori prodotti sia dall'umidità del suolo sia dall'esalazione delle acque vicine, dovevano anch'esse venire colpite dal morbo; perchè i vapori, che lo avviluppavano, operando, per via del loro contatto colla terra, la sottrazione del calorico a loro profitto, ne impedivano l'irradiamento, e lasciavano così queste viti, ancorchè basse, soggette, come le viti elevate, a tutta l'inclemenza delle intemperie atmosferiche ».

L'autore cerca poi di dar ragione delle anomalie, delle irregolarità, dei capricci, per così dire, che soventi sonosi osservati nell'invasione e nei progressi della malattia, a norma dei principii medesimi sovra stabiliti, vale a dire che le viti o parti di viti, rimaste esenti dal morbo, dovettero tale vantaggio alla loro particolare situazione, per cui trovavansi al riparo delle intemperie o di certe correnti d'aria, onde continuavano a godere del benefizio dell'irradiazione del calorico terrestre.

173. » Alcuni vignaiuoli avendo smosso il terreno ad una certa profondità a piè di viti di media altezza, le quali erano state fin'allora affatto immuni dalla malattia, questa le invase pochi giorni dopo: mentre altre viti poste nella medesima situazione, nello stesso terreno, nello stesso filare, attorno alle quali non era stato smosso il suolo, rimasero affatto illese. Si è pure osservato che quando aravansi i campi frapposti alle file di viti, il male aumentava rapidamente ed immediatamente ».

174. Di cotesti fatti, stati pure osservati dal vostro relatore, il sig. Oudart ne dà la seguente spiegazione:

» Il potere raggiante dei corpi è in ragione della loro densità; ora la terra, prima d'essere stata smossa, essendo evidentemente più densa che dopo, irradiava per conseguenza maggiormente il calorico, e proteggeva così le viti contro l'influenza dell'intemperie; laddove sollevata dal lavoro, e perciò meno densa di prima, essa assorbiva il calorico invece di rifletterlo, e lasciava così la vite esposta all'azione dei rapidi raffreddamenti dell'atmosfera ».

175. Qual naturale conseguenza delle surriferite osservazioni, il nostro valente viticultore prescrive, come preservativo contro la malattia, ove sgraziatamente le atmosferiche intemperie nuovamente ce la recassero, di adoperare tutti i mezzi valevoli a ritenere sotto i loro pampini il calore della terra.

176. Il primo di tali mezzi ed il più efficace (ove il terreno non sia di natura umida) consiste nell'abbassare verso terra i capi delle viti elevate e delle viti medie, sino alla distanza di 25 a 30 centimetri, cosicchè i giovani rami ed i frutti, che ne usciranno, trovinsi vicini al suolo quanto più si potrà, evitando però che ne vengano insudiciati. Un altro mezzo è quello di seminare cereali o leguminose attorno alle viti, semprechè le teste di esse trovinsi abbastanza vicine al suolo per esserne protette. Fra le piante più convenienti a tal uopo, l'autore raccomanda particolarmente l'orzo, il grano saraceno, il lupino e la lupinella.

Epperò, siccome la vite, dopo due anni di malattia, troverebbesi, in senso dell'autore, piena di sava troppo acquosa e male elaborata, raccomanda perciò di non concimarla con letame recente, e di adoperare invece ingrassi stimolanti di natura affatto diversa, e particolarmente ceneri (1),

(1) Il vostro relatore ha, in via d'esperimento fatto concimare parecchie

calce, annaffiature d'acqua di calce e di potassa, come pure la marna e sopratutto il debbio. Raccomanda inoltre la potatura corta, perchè la sava poco sostanziosa in quest'anno mal potrebbe nutrire un gran numero di gemme. Vuole che tolgasi la vecchia scorza delle viti onde liberare la corteccia viva dagl'insetti che s'annidano sotto di quella, e risanarle da parecchie malattie.

177. Il sig. Luigi Leclerc ha presentato al sig. conte di Persigny, ministro degli affari interni di Francia una relazione interessantissima del viaggio che eseguì nel 1852, per ordine dello stesso ministro, nelle regioni viticole di quello Stato, ed eziandio di varie parti dello Stato sardo, per istudiarvi la malattia delle uve. Noi ci rechiamo a debito il dare in questo nostro lavoro un breve cenno delle più importanti osservazioni del sig. Leclerc.

178. Se nell'*oidium* consiste la causa della fatale malattia, d'onde è provenuta questa parassita, ignota per l'addietro e che apparisce soltanto nel 1845? Non si può finora rispondere in modo soddisfacente e positivo a tale domanda. E però riflettendo all'epoca ed al luogo della prima apparizione del morbo, al suo andamento e progresso, riscontrasi che esso apparve per la prima volta nelle conserve calde d'Inghilterra, d'onde emigrò in quelle di Francia; di là si diffuse sui pergolati, successivamente sui vigneti piantati nei terreni bassi, ricchi e fecondi, dove trovandosi l'*oidium* nelle condizioni più confacenti alla sua vegetazione e fruttificazione, ha prodotto immense quantità di spore che il vento ha successivamente trasportate sui luoghi elevati. Considerando poi che la vite, assoggettata fin da tempi remotissimi alla coltivazione, trovasi costretta a vivere in condizioni che non le sono naturali, massime nei calidarii e nelle per-

viti con ingrasso animale ed un numero eguale di esse con cenere non lisciviata. A suo tempo egli farà conoscere i risultati di quest'esperimento stato intrapreso con altro scopo.

gole, congettura il sig. Leclerc essere perciò la costituzione naturalmente rigorosissima di quest'arbusto, notevolmente affievolita, degenerata e resa perciò disposta a ricevere ed a nutrire quel pernicioso ospite, l'*oidio*. Così concilierebbesi i due opposti sistemi, quello cioè che considera la crittogama come causa primitiva del morbo, con quello, giusta il quale l'apparizione dell'*oidio* sarebbe soltanto un effetto di precedente malattia della vite. In quanto poi alla prima origine di questa mucedinea, considerando che spesso il caso fa nascere dalla seminatura delle nuove varietà, congettura il sig. Leclerc, non senza molta verosimiglianza, che sotto l'influenza di circostanze opportune, abbia avuto origine l'*oidio* di cui trattasi; e che questo avendo trovato la vite, non già precisamente ammalata, ma alterata nella sua primitiva costituzione da una coltivazione secolare ed abusiva, siasi sovra di essa installata.

PARTE SECONDA.

L'andamento della malattia delle uve nel 1852, considerato in molte località diverse, ha dissipato non poche illusioni. Esso ha fatto vedere che quel malore non dipende:

1.° Dalla natura del suolo (20, 30, 43), poichè, se in alcuni paesi esso ha dominato più intensamente nei terreni magri e superficiali che nei sostanziosi e profondi (109), in molti altri al contrario furono più gravemente colpite le viti piantate in suolo grasso ed umido (40, 41, 73, 89, 94), che negli sterili e poco coltivati (71), nel suolo ghiaioso come nell' argilloso (30), anzi più in quello che in questo (66);

2.° Non dalla temperatura nè dall' umidità, nè specialmente dalle copiose pioggе di maggio e giugno (40, 49, 51), nè dall' umidità congiunta ai grandi calori (5, 79, 83), nè dall'umido congiunto al freddo (19), nè dal repentino pas-

saggio dal caldo al freddo, massime notturno (125), perchè altri all'opposto accusano il difetto di pioggia e la grande siccità (102, 103, 106, 107, 135), l'aridità del suolo (30), l'eccessivo calore (20); anzi sonosi vedute le località basse ed umide meno infestate delle apriche (48), ovvero quelle più fredde maggiormente colpite delle altre (106);

3.° Non dall'elevazione, perchè, se in qualche paese la malattia è stata più mite nelle regioni elevate che nella pianura (64, 131), in altre all'opposto fu più grave nelle colline che nella pianura (4, 26, 52, 53, 54, 48, 74), ovvero menò strage egualmente in pianura che in montagna (40, 65):

4.° Non dalla coltivazione, perchè, mentre taluni assicurano aver giovato lo smuovere il terreno (18), altri videro serbarsi incolumi le viti non potate ed incolte (89, 111), e trovarono dannoso lo smuovere il terreno in vicinanza delle viti (41, 128);

5.° Non dall'età delle viti, perchè, mentre alcuni videro ammorbate maggiormente le viti giovani che le vecchie (74), altri trovarono le une e le altre egualmente offese (109);

6.° Non dall'esposizione, perchè, se quella del mezzodì parve specialmente favorevole all'invasione della malattia (4, 30, 35, 43, 44, 51), altri la videro regnare egualmente a qualunque esposizione (26, 30, 43).

Intanto dalla pluralità delle osservazioni risulta che in generale le viti molto vecchie, deboli, malatticcie, sono più danneggiate di quelle vegete e robuste (148);

Che il calore, unito all'umidità, e massime alla nebbia ed a copiose rugiade, favorisce l'invasione e la diffusione del morbo (26, 79, 85);

Che i siti ombreggiati da alberi sono maggiormente danneggiati (40, 41, 51, 73, 89, 94);

Che il calore intenso, unito alla siccità, è giovevole (89):

Che il male rimane stazionario se alla pioggia succedono belle giornate (71);

Che nel 1852 la malattia è stata più precoce che nell'anno precedente, avendo generalmente cominciato a manifestarsi all'epoca della fioritura o poco dopo (36, 41, 45, 46, 54, 60, 66).

Inoltre si può ritenere come quasi costante:

1.° Che la malattia ha di preferenza assalito le uve così dette fine e le bianche (26, 35, 40, 43, 44, 55, 61, 66, 69, 71, 73, 89)

2.° Che furono immuni dal morbo le viti piantate a breve distanza dal mare (80, 89);

3.° Che le viti o parti di viti più elevate dal suolo, furono più gravemente ammorbate: le pergole, le spalliere furono rovinate, mentre serbaronsi illese le viti tenute basse od almeno i loro tralci rasenti il suolo (7, 9, 30, 38, 40, 62, 71, 72, 68, 80, 84, 89). *Repert. d'agr.* del cav. Ragazzoni, ottobre 1852, pag. 293;

4.° Che il male è stato assai più grave nei vigneti, dove gl' intervalli dei filari trovavansi coltivati a formentone, che non in quelli coltivati a grano (36, 39, 40, 69, 71, 74).

Per chiunque abbia qualche pratica di vigneti, la descrizione dei segni diagnostici della malattia dominante sembra superflua dietro la triste esperienza di due anni consecutivi! Non così della causa, intorno alla quale sussiste molta discrepanza d'opinioni fra i viticultori (1), non esclusi gli scienziati. Ed invero chi non è iniziato nella scienza dei vegetali, e particolarmente della crittogamia, difficilmente comprende come un fungo microscopico possa cagionare tanto disastro. Taluni però, ammettendo l'esistenza della crittogama, persistono nel considerarla come un mero effetto di malattia

(1) I contadini danno a questa malattia il nome di *marino nuovo*, avvezzi come sono a chiamare *marino* in generale qualunque malattia delle piante che non sanno derivare da altra causa se non da influenze atmosferiche. Però in alcuni luoghi del Genovesato lo chiamano *fungone* dall'odore di fungo che esala l'uva ammorbata.

preesistente nella vite stessa, effetto che paragonano (strano confronto!) a certe cutanee eruzioni consecutive ad interne malattie del corpo umano.

Sembra infinitamente più probabile l'opinione di coloro, i quali pensano, che l'*Oidium Tuckeri* possa essere la causa primaria della malattia, sol che si consideri sempre ed ovunque l'uva ammorbata (tranne l'ultimo periodo del male, quello cioè, in cui l'acino è divenuto atrofico, e la crittogama ha compito a spese di esso le fasi della sua vita) trovarsi coperta più o meno del bianco polviglio, ossia della mucedinea, e che, se questa naturalmente od in seguito ad opportune medicazioni dileguasi prima che abbia recato sensibil danno, l'uva risana e giunge a maturità.

E però, siccome l'opinione che l'*Oidium* sia effetto e non causa della malattia, viene tuttavia appoggiata da uomini autorevoli, riepilogheremo in breve i principali argomenti che militano contro di essa; imperocchè, se vera fosse quella dottrina, logica conseguenza ne sarebbe, che vana renderebbesi qualunque medicazione locale.

In primo luogo nessuno ha mai dimostrato in che consista la supposta malattia della vite: chi la vuole una corruzione del legno, chi un eccesso di sava, chi un'alterazione chimica di questo sugo, chi un'eccessiva acquosità, chi un languore vitale, chi un eccesso di vitalità. Ma come mai potrebbesi conciliare uno stato morboso qualunque della vite col rigoglio di vegetazione, che presentava nel 1852, e colla straordinaria copia di frutti sino all'istante dell'invasione della funesta crittogama?

2.° Non è supponibile che siansi ad un tratto ammalate le viti di tutti i paesi, dove da tempo immemorabile coltivasi questa pianta e in si diverse maniere.

3.° Supposta la malattia delle viti, perchè nello stesso filare alcune portano uve infette, altre no; perchè sulla stessa vite vedonsi grappoli infetti ed altri sani: perchè un

medesimo grappolo vedesi in parte ammorbato ed in parte incolume; perchè l'uva non è più attaccabile dalla crittogama, quando comincia a maturare, cioè quando il suo sugo acido comincia a divenire zuccherino; perchè le uve, che più vengono danneggiate, sono quelle di buccia tenera e delicata; perchè le uve in contatto colla terra, o comunque preservate dall'immediato contatto dell'atmosfera (come dimostrano gli sperimenti del professore Cuppari, del dottore Parola e di altri osservatori), andarono illese; perchè inutili riuscirono i rimedii applicati al terreno, le incisioni praticate sulle viti?

Abbiamo veduto (178) che l'egregio sig. Leclerc ha cercato di conciliare i due opposti sistemi, supponendo che la costituzione delle viti siasi notevolmente affievolita in conseguenza della coltivazione secolare, e resa così predisposta a ricevere il malefico fungo microscopico. In tale ipotesi le viti selvatiche, le quali non hanno mai subìto nessuna modificazione dalla mano dell'uomo, avrebbero dovuto andar immuni dalla malattia. Per verità quelle viti selvagge, che il vostro relatore ebbe opportunità di osservare, erano cariche di grappoli che serbaronsi netti e sani, fosse perchè celati e protetti contro la disseminazione dell'*oidium* dalle dense frondi degli alberi, cui eransi maritate. Una però di tali viti, che il proprietario ebbe il vezzo di assoggettare alla coltivazione, disponendola a pergola solamente nell'anno 1850, venne maltrattata dal morbo nel successivo anno 1851, e rovinata affatto nel 1852. La costituzione di quella vite non ha certamente potuto in sì breve tempo subire una modificazione di qualche importanza. D'altronde altri videro le viti selvatiche ammorbate al pari delle domestiche (*Repert. cit.*, ottobre 1852, pag. 502).

Non è verosimile che l'*Oidium Tuckeri* abbia esistito *ab antiquo* nell'atmosfera, come stabilisce Oudart (159), e tanto meno che questa specie sia identica con quella che da tempo

immemorabile vedesi in autunno sulle foglie della zucca, dei fagiuoli, e che in quest' anno è stata oltre il consueto osservata sopra molte altre piante. Se ciò fosse, non si vede ragione, per cui desso non sarebbesi prima d'ora attaccato alla vite: imperocchè i disordini atmosferici, accusati da quel dotto viticultore, non furono generali in tutti i luoghi dove dominò la malattia (23); e non è verosimile che disordini simili non siano mai accaduti nei tempi andati, sebbene non consti che sia giammai comparso per lo addietro il morbo attuale. Non può quindi considerarsi come generale la conseguenza di tali disordini, alla quale l'autore attribuisce l'origine della malattia dell' uva, cioè la soppressione della traspirazione.

L'umore viscoso, che il sig. Oudart considera come il prodotto della traspirazione vegetale condensata, si è veduto, egli è vero, sui tralci della vite, ma assai di rado; d'altronde sonosi pur veduti dei tralci ammorbati con foglie e frutti sani, ed all'opposto tralci sani e vegeti con foglie e frutti, e soventi questi soli ammalati.

Le gocciolette d'acqua che vedonsi poco dopo il levar del sole all'estremità di tutti i *fili d'erba*, vale a dire delle foglie lineari delle graminacee, non sono certamente dovute alla rugiada, ma neppure all'umore della traspirazione condensato, come opinò l'autore; quell' umore proviene da una secrezione operata da speciali glandulette distribuite lungo i margini di esse foglie, come osservò il dottore Trinchinetti, che le chiamò *glandule perifille* (*Atti* della 2.ª riunione degli scienziati ital., sez. di botan., adun. del 28 settembre), e prima di lui, cioè fin dallo scorso secolo, Clas Bierkander dell'Accademia di Stoccolma (Opusc. scelti di Milano, tom. IV), le quali glandulette suppliscono all' uffizio degli stomi, che di notte sono chiusi.

Sebbene l'umore esalato dagli stomi non sia acqua pura, non si comprende come esso acquisti solidità, e sulla super-

ficie dell'uva uniformemente distendasi in guisa da formare quella densa pellicola osservata dall'autore. Epperò se cessa la funzione, cessa di necessità il suo prodotto; in altri termini se per lo stato dell'atmosfera cessa la secrezione dell'umore perspirabile, cessa l'escrezione, vale a dire la sorgente della supposta materia di quella pellicola.

Se non che quella densa pellicola separabile, che in forma di reticella (*réseau*) veste talora in tutto od in parte la bacca, è formata non già dall'umore della traspirazione condensato, ma bensì dal micelio dell'*oidium*. Ella è questa una delle diverse forme, sotto le quali presentasi l'uva ammorbata, e che il sig. Leclerc ha descritto nei seguenti termini: *La base de la fleur au pédicelle est totalement couverte par une couche épaisse, serrée, brune ou rougeâtre, composée de tiges accumulées de mycelium desséché, d'apparenee et presque de consistance ligneuse. Les tigelles fructifères ou sont absentes, ou sont fort rares. Si, à l'aide d'un tranchant très-fin, on enlève avec précaution, partiellement ou bien en totalité, cette espèce d'écorce, on est surpris de retrouver la pellicule intacte, sans piquetures, parfaitement verte alors, et l'intérieur de la baie très-sain* (vedi la citata relazione, pag. 26). Nè altra può essere la natura di quella pellicola; poichè la bacca della vite, mancando di stomi, come tutti i frutti carnosi (Decandolle, *Organographie*, tom. 1, pag. 80), non può perciò traspirare.

Il sig. Oudart, per appoggiare la sua teoria, asserì, che i fiori di zolfo ed altre materie, riconosciute utili per risanare le uve, debbono essere gettate secchissime sopra questi frutti. Eppure si prescrive all'opposto, come vedremo fra breve, di gettarle sull'uva quando è bagnata dalla rugiada, ovvero di bagnarla artificialmente prima di gettarvi sopra quelle polveri; e raccomandasi pure l'immersione dei grappoli ammorbati nell'acqua di calce od in altri liquidi valevoli a distruggere chimicamente l'*oidium*, e non già per assor-

bire il supposto umore perspirabile trattenuto alla superficie della bacca.

Queste brevi riflessioni sembrano sufficienti a provare, che la causa della malattia dell'uva non consiste nella soppressione della traspirazione prodotta dall'umidità e dal repentino abbassamento di temperatura, come opinò il dotto viticultore francese, al quale d'altronde professiamo profonda venerazione. Aggiungeremo soltanto, che il morbo in discorso consiste essenzialmente nell'atrofia del frutto della vite, la cui sostanza è consumata dall'*oidium*, il quale se l'appropria, siccome vera parassita, per suo nutrimento; dimodochè, mancando quella crittogama, cioè la causa immediata, verrebbe a mancare l'effetto.

Quindi non si può ammettere la sentenza dell'autore, che, *ove non avesse esistito l'*OIDIUM*, la malattia dell'uva sarebbesi ciò nullameno sviluppata.* Che se le uve in generale tanto meno furono danneggiate, quanto più trovavansi prossime al suolo, ciò verosimilmente dipende dall' essere in tale situazione meno esposte al dominio dei venti, che seco i seminoli della funesta crittogama trasportano.

Fra le varie cause, cui erroneamente è stata attribuita l'origine della malattia delle uve, vuolsi appena accennare la presenza degl'insetti, che il sig. Robineau-Desvoidy incolpò di tanto disastro davanti l'illustre Accademia delle scienze di Parigi, e che venne nuovamente accusata dal sig. Paulus Troccon (147). L'egregio dottore Biasoletto ha brevemente, ma bastantemente confutata quest' asserzione (153); ed il sig. Leclerc nella sua dotta relazione assicura d'aver trovato varii insetti, e le loro larve depascenti sopra molte viti sane, avendoli però cercati invano sopra le viti infette.

Ella è cosa certa, che l'*Oidium* vive solamente sulle parti erbacee della vite, cioè sui giovani tralci, sulle foglie, sul frutto. Ma è pure certo, che in molte località le parti legnose, i tronchi stessi, non solamente delle viti, ma di altri

alberi eziandio, come persici, prugni, pomi, e ben anche di molte quercie, sonosi vedute nel 1852 in parte od in tutto annerite, cosicchè direbbonsi abbrustolite. Questa malattia non nuova, ed affatto indipendente da quella che procede dall'*Oidium*, comechè non di rado ad essa congiunta, non ha sfuggito all'osservazione di molti viticultori, i quali l'attribuiscono a colpi di sole sulle piante bagnate dalla nebbia o dalla pioggia (9, 15, 106, 127, 141, 142, 143, 144, 152). Così svaniscono molte dubbiezze, molte anomalie (36, 40, 69, 71, 88, 135).

Se si considera con quale rapidità la malattia delle uve si è diffusa nel 1852 (1); se si riflette all'immensa copia di seminoli prodotti dall'incalcolabile numero d'una sola generazione di quelle microscopiche pianticelle; se si pensa che una generazione succede all'altra per più mesi consecutivi, non estendendosi probabilmenie la durata di ciascuna di esse oltre a quindici giorni; se si considera che nella vicina Francia il fatale morbo domina fin dall'anno 1846, diffondendosi sempre più ampiamente; se aggiungasi, che quando il male ha gravemente colpito le foglie, debbe pure molto soffrire la pianta stessa, giacchè quegli organi così offesi male adempiono alle loro importanti funzioni, anzi talora cadono sul finire di luglio od in principio di agosto... rifugge il pensiero dalle conseguenze.

Se non che ci conforta l'idea, che la natura, intenta sempre a conservare le specie e ad un tempo a limitarne l'eccessiva

(1) Il cav. Cantù pubblicò, fin dal principio del mese di agosto 1851, le osservazioni ch'egli, il primo in Italia, col collega sig. Griseri, istituì sulla crittogama parassita, causa dell'in allora incipiente malore, che doveva poscia sì ampiamente estendersi con sì grave danno dei nostri vigneti, accennando alle ulteriori investigazioni, che proponevasi d'intraprendere sopra quest'importante argomento. Seguì poscia lo sviluppo successivo e l'andamento della malattia; notò le circostanze che la favoriscono; consigliò varii mezzi per arrestarla, parecchi dei quali, come la calce, sono riconosciuti oggidì come i più efficaci (*Gazzetta piemontese*, 1851, n.° 182, 184, 186, 203).

propagazione, saprà pure, con mezzi a noi ignoti (1), circoscrivere a poco a poco quell' immensa microscopica genia negli angusti limiti, nei quali ebbe la sua origine. In tale fiducia ci rafferma il pensiero, che così già ebbero fine varie malattie, che ampiamente dominarono sopra diverse specie di animali e di piante.

Intanto però che si aspetta dalla benefica natura la generale distruzione dell'*Oidium*, conviene che ciascuno si adoperi a salvare, per quanto è possibile, i proprii vigneti dal flagello. Non ricorderemo qui le molte sostanze, le tante empiriche ricette, vantate con pomposi elogi, e che non ressero alla prova (83, 87, 88). Basti rammentare l' incisione sul pedale delle viti, raccomandata da molti giornali, sulla fede dei quali quest' operazione è stata praticata da molti, eziandio in esteri paesi. Il vostro relatore, nella sua istruzione popolare, toccando questo punto, erasi limitato a dire, che *la scienza non può approvare quell'operazione*, aspettando un perentorio giudizio dall'esperienza. Si provò infatti, come dicemmo testè, da moltissimi l' incisione delle viti, ma senza successo, anzi talora con danno (1, 5, 6, 19, 30, 31, 36, 41, 42, 48, 55, 57, 63, 73, 84, 86, 88, 129, 150). Che se a taluno (20, 89) parve d'averne ottenuto qualche vantaggio, rimane grave dubbio, che questo ad altra causa debbasi ascrivere. Il sig. Leclerc nella sua relazione assicura, che in Francia l' incisione delle viti non ebbe assolutamente verun successo; e così doveva essere, avvegnachè se tale operazione viene eseguita quando già sono spiegate le foglie, poco o nessuno scolo d'umore si ottiene; se prima di tale epoca la perdita di sava è per lo meno inutile, giacchè, siavi o no la supposta pletora, l'*oidium* non lascierà, per tale scolo, di assalire le viti e di vegetare sui frutti e sulle foglie.

(1) Si è osservato in Savoia ed in Francia, che il freddo, comunque intenso, non è valevole ad uccidere le spore dell'*oidium*.

Epperò certi mezzi, quantunque non diretti immediatamente alla causa del male, possono tuttavia in alcuni casi riescire di qualche utilità col rinvigorire le viti già spossate da quell' innumerevole genia vissuta a spese de' suoi sughi. Così si trovò vantaggioso il concime (16), la calce viva sfiorita applicata appiè delle viti (1, 41).

Ma le medicature, che l' esperienza dimostrò veramente vantaggiose, sono quelle dirette immediatamente alla causa del morbo, cioè a distruggere l'*Oidium*; locchè si può ottenere in due guise, cioè con mezzi meccanici e con mezzi chimici.

La semplice fregagione dell'uva con un pannolino o con un mazzetto di penne è bastante a distruggere il molle tessuto della mucedinea, ed in questa guisa appunto agisce la forte pioggia, che si riscontrò momentaneamente vantaggiosa, non meno che le lozioni con acqua pura. Ma siffatti mezzi, checchè ne abbia detto taluno, non sono applicabili sopra una certa estensione di viti; d'altronde dopo alcuni giorni ricomparisce la funesta mucedinea, e conviene reiterare l'operazione.

Certi liquidi, che sembrano atti a distruggere chimicamente l' *Oidium*, adoperati per lozione, come il liscivio di cenere, l'orina umana divenuta per fermentazione fortemente ammoniacale ec., talora fallirono, ovvero produssero un momentaneo vantaggio, perchè non vagliono a riparare l'uva da una nuova seminatura di quelle spore.

Maggior efficacia spiegò il solfuro di calcio, preparato giusta la formola del sig. Grison, che è la seguente:

Calce sfiorita e fiore di zolfo, di ciascuno parti 1
Acqua 20

Il tutto misto insieme si fa bollire in una pentola di terra o di ferraccia per lo spazio di un'ora, e la soluzione formatasi di solfuro calcico si passa per tela. Si adopera questo liquido misto all'acqua nella proporzione di uno per cento.

Si asperge il miscuglio così preparato sulle uve e sulle foglie per mezzo di scope di erica, e quando l'*Oidium* copre affatto il grappolo, l'operatore ne frega d'alto in basso la superficie colla scopa onde staccare la crittogama, e far aderire alla superficie ammalata il liquido medicamentoso.

Il sig. Turrel, segretario del comizio agricolo di Tolone, ha in questa maniera medicato dieci ettari di vigneto, cioè circa mille ceppi di vite per sera, col mezzo di due uomini, che lavoravano per due ore ogni sera, dalle sei alle otto, istante il più favorevole. L'effetto del rimedio è stato pronto á segno che cinque o sei giorni dopo la prima aspersione la reticella dell'*oidium* era sparita dalle foglie, gli acini attaccati eransi notevolmente ingrossati, e le estremità dei tralci cominciavano ad allungarsi vigorosamente. Se non che dopo qualche tempo ricomparve la malattia sui grappoli, che fino allora erano cresciuti in guisa soddisfacente. Ma i contadini, occupati nei lavori della messe, abbandonarono le viti; d'altronde i vigneti vicini, che non erano stati medicati, disseminarono ampiamente l'*oidium*, cosicchè una certa quantità delle uve medicate soffrì notabilmente.

Il marchese Ridolfi dice che questo rimedio non gli giovò per niente, anche adoperato assai meno diluito: lo che forse è accaduto per non avere reiterato l'aspersione. In vero il sig. Grison operò tre volte sulle sue viti; crede però che basti operare prima della fioritura, ed una seconda volta quando l'uva è allegata, salvo il caso di reiterare l'aspersione qualora la crittogama ricomparisse.

Questa medicatura è molto più economica di quella che consiste nell'aspersione dei fiori di zolfo sulle uve state precedentemente bagnate (Vedi *Istruz. popolare sulla malattia delle uve*, del dott. Bertola), che pure troviamo essersi utilmente praticata presso di noi (62).

Ma assai più utile si sperimentò l'aspersione d'acqua di calce (50), e meglio ancora l'immersione dei grappoli in

questo liquido contenuto in un pignattino, come aveva già consigliato il nostro collega cav. Cantù (operazione assai agevole e spedita, dove le viti sono disposte a alteno od a pergola), conciossiachè la calce caustica distrugge chimicamente l'*Oïdium*, e difende fisicamente l'uva da una nuova invasione, formando sopra di essa un intonaco, che la separa dall'aria atmosferica, intanto che non impedisce all'uva d'ingrossare. Fa d'uopo però che il latte di calce abbia molta densità onde aderisca all'uva (1), e ad agevolare l'operazione (che dovrà eseguirsi sulle uve sane non meno che sovra quelle ammorbate), giova far precedere una moderata sfogliatura, in guisa da isolare i grappoli. Per aver ommesso tali cautele, è accaduto talvolta che non siasi ottenuto dalla calce il desiderato effetto.

Si è pure utilmente praticato l'immersione dei grappoli in un vaso contenente un diluto di terra argillosa, la quale forma sugli acini una sorta di corazza impenetrabile, che la pioggia distacca a tempo opportuno.

Troviamo (123) essere stato con vantaggio adoperato presso di noi il polverio delle strade, gettato a piene mani sull'uva precedentemente bagnata, come già aveva praticato il dottore Robert.

Finalmente il marchese Ridolfi assicura essere stata con sommo vantaggio adoperata la soluzione acquosa del sapone di potassa, detto *tenero*, nella proporzione di libbre tre di sapone per ogni bigoncia d'acqua (2).

(1) Il diluto di guano del Perù, che abbiamo veduto essere stato con successo adoperato sulle uve ammorbate, merita forse di essere annoverato fra i rimedii più efficaci, se si avverte ai suoi principali componenti (vedi *Repertorio* del cav. Ragazzoni, tom. XVII, pag. 5).

(2) Il marchese Ridolfi avverte, che quanto più l'uva è attaccata dalla crittogama, tanto meno facilmente nasce quest'adesione, e più difficilmente si bagna, e vuole che si preferisca la calce dolce, la quale aderisce meglio della forte.

Conchiudiamo col sullodato sig. Leclerc che la questione non istà nell'efficacia del rimedio, ma bensì nella spesa: vale a dire che la potenza del rimedio spesso è vinta dalla nuova produzione e dalla disseminazione continua delle spore, a meno di reiterare l'operazione quante volte ne occorra il bisogno.

L'uva, non gravemente ammorbata, si può mangiare senza verun pericolo (vedi la nostra prima relazione); lo stesso sig. Leclerc assicura che tale uva vendesi in Francia sui pubblici mercati, e mangiasi impunemente. Il vino parimenti stato fabbricato con tali uve, è assolutamente innocuo, e a torto si è creduto da parecchi proprietarii della Sardegna, che l'uso di quel vino potesse gravemente danneggiare alla salute (99, 100, 104). Può essere che un tal vino s'intorbidi (come è accaduto in quest'anno anche al vino buono in molte località del Piemonte), e facilmente si alteri all'aria (90), ma non perciò si può dire pernicioso alla salute.

Vi ebbe a questo riguardo una lunga discussione in seno all'Accademia dei Georgofili, dalla quale in sostanza rilevasi, « che nel vino malato prevale il tannino e il cremor di tartaro di fronte ad altro vino sano dei medesimi luoghi, e che vi è pure una quantità maggiore di zucchero inalterato. Inoltre che il vino cattivo è più povero di materia colorante, di alcool, di principii odorosi ». Ma in tutto ciò nulla rilevasi di pernicioso alla salute. Il vostro relatore, il quale disgraziatamente ebbe il suo piccolo vigneto devastato in gran parte dalla malattia, rigettò soltanto le uve affatto secche, e fece fermentare le altre, comunque ammorbate, insieme a quelle immature, e ne ottenne un vino assai debole, ma senza veruna qualità spiacevole, che è stato consumato nell'inverno dalla sua famiglia e da lui medesimo, senza il menomo sconcerto di salute.

QUADRO SINOTTICO

Dell'andamento della malattia delle uve nelle diverse provincie dei Regii Stati (mancano i riscontri di parecchie provincie) nel 1852.

Novara. — Il raccolto è in massima parte perduto.

Pallanza. — La malattia è ricomparsa nei pochi luoghi vignati della provincia, ma meno intensa dell'anno scorso e saltuariamente.

Ossola. — La malattia è più diffusa che nell'anno scorso.

Aosta. — La malattia è più grave che nell'anno scorso.

Lomellina. — La malattia è stata intensa anche in quest'anno nei pochi luoghi vignati.

Casale. — La malattia si è osservata in poche località e saltuariamente.

Biella. — Il raccolto è quasi intieramente perduto.

Ivrea. — Come sopra.

Valsesia. — Nei pochi luoghi vignati di questa provincia il male è stato più intenso dell'anno scorso.

Mondovì. — La malattia è più grave che nell'anno scorso.

Cuneo. La malattia è generale in tutti quei pochi comuni della provincia dove coltivasi la vite.

Alba. — Non si hanno precisi ragguagli.

Acqui. — Il morbo ha dominato con varia intensità nelle diverse parti della provincia, cosicchè il danno si calcola da un quindicesimo del ricolto per il minimo, ai due terzi per il massimo.

Voghera. La malattia ha dominato in quest'anno più intensamente che nello scorso.

Vercelli. — Nei pochi comuni della provincia, in cui la col-

tivazione della vite è di qualche entità, la malattia è stata intensa egualmente, ed anche di più che nel 1851.

Susa. — In generale la malattia è stata più grave che nell'anno scorso.

Tortona. — Il morbo è generale: il danno si calcola dalla metà ai tre quinti, secondo le località.

Alessandria. — La malattia è più generale che nell'anno scorso, ma non sembra dover riuscire molto dannosa.

Novi. — Il danno sembra essere maggiore della metà.

Bobbio. — L'infezione è generale e più grave che nello scorso anno.

Genova. — La malattia delle uve ha imperversato grandemente in tutta la provincia.

Sanremo. — L'infezione delle uve è più generale e più grave che nell'anno scorso.

Chiavari. — Il morbo delle uve si è spiegato con maggior intensità, precocità ed estensione che nel 1851.

Albenga. — Appena un quarto del raccolto scamperà dalla micidiale crittogama.

Ciamberì. — Il morbo si è esteso maggiormente e più rapidamente che nel 1851.

Chiablese. — La malattia è limitata alle pergole, come lo fu nel 1851.

Annecy. — L'infezione delle uve è più estesa che nel 1851.

Alta-Savoia. — Si vede appena qualche traccia del morbo sulle pergole, nessuna sui vigneti.

Tarantasia. — Come sopra.

Faussigny. — Come sopra.

Moriana. — Come sopra.

Asti. — Il morbo delle uve è più grave che nell'anno scorso, ma meno funesto, a motivo della gran copia d'uve.

Cagliari. — L'infezione delle uve è più estesa che nel 1851.

Ozieri. — Nei pochi vigneti di questa provincia la malattia è stata più precoce ed alquanto più estesa che nel 1851.

Nuoro. — In quest'anno la malattia è estesa a segno, che circa la metà del ricolto è distrutta.

Oristano. — La malattia è stata più precoce e più estesa che nel 1851.

Cuglieri. — Il morbo delle uve è stato assai più grave in alcune località che nell' anno precedente, ma poco esteso o nullo nelle altre.

Isili. — La malattia delle uve è quasi generale in questa provincia, ma si crede che non recherà grave danno.

Alghero. — L'infezione delle uve è stata più precoce e più intensa che nello scorso anno.

Dott. Bertola, *relatore.*

RELAZIONE

SULLA

EDUCAZIONE DEI BACHI DA SETA

DI UOVA PROVENIENTI DAL LIBANO.

Del socio ordinario Vincenzo Griseri.

(*Letta in adunanza* 16 *aprile* 1853).

Nel mese di giugno 1852 io ebbi l'onore di presentare a questa Reale Accademia dei grossi bozzoli che ottenni colle uova di bachi del Monte-Libano, dei quali voi, o Signori, voleste affidarmi l'onorevole incarico per l'educazione, onde poterne valutare ed il prodotto e la qualità dei bozzoli. Nella presentazione che vi feci dei suddetti bozzoli, io promisi fin d'allora che avrei riferito a suo tempo più estesamente sull'andamento di quest'educazione, tosto che questo prezioso bruco avesse compito tutte le sue età, cioè sino alla deposizione delle uova.

Avendo in seguito condotto a termine questa educazione, mi reco ora a dovere di rassegnarvi le principali osservazioni ed i risultati che ne ottenni.

Le uova provenienti direttamente dal Monte-Libano schiusero senza calore artificiale alli 26 aprile, i bacheruzzi non distinguevansi da quelli indigeni, nati ed educati in pari tempo, se eccettuasi la loro maggior grossezza.

L'educazione ebbe luogo in un locale a guisa di corridoio

ove dominava una corrente continua d'aria; la posizione impediva però che l'ambiente si potesse temperare con calore artificiale, quindi dovettero i bachi subire gli sbalzi di temperatura che pur troppo notevoli furono nel mese di maggio e di giugno. Ciò non ostante crescevano questi insetti rigogliosi ed ingrossavano oltremodo. Entrati poscia nella quinta età, proseguirono ancora pendente sei giorni il loro felice andamento, cosicchè era delizioso il contemplare la prosperità e la grossezza di questi bachi; ed il sig. Guérin de Méneville che in quell'epoca venne a visitarli, ne pronosticava un felicissimo successo. Ma da tal punto cominciarono alquanto a declinare: alcuni flosci ed altri gialdoni comparvero frammezzo ai bachi sani; tuttavia poco si avea ancora a temere, attesochè non vi regnava alcuna malattia bene spiegata; quando che giunti a maturità, questi bachi giganti con molto rilento si muovevano sul loro letto, e non avevano forza di salire al bosco, alcuni che gettavano la loro bava sericea, cadevano poco dopo in uno stato di torpore.

Occorre qui osservare che in quei giorni, cioè nella maturazione dei bachi, il tempo imperversava e la temperatura dell'ambiente variava fra i 10, 12 e 14 centigradi; lo stato elettrico dell'atmosfera trovavasi in una tensione molto debole; difficile riescivami in quei giorni di caricare la macchina elettrica; e lo squilibrio elettrico che durò qualche tempo, fu a creder mio una delle cause sinistre all'educazione dei bachi.

Che poi l'elettricità possa esercitare una notevole influenza sui bachi da seta, servono a provarlo i seguenti sperimenti e risultati.

Sottoposi alle scintille della macchina elettrica cinque bachi maturi ma torpidi e quasi immobili, essi tosto si ravvivarono, gettarono il loro filo di seta, e dimenando in alto la testa cercarono un appoggio per attaccare la rete del bozzolo: vennero perciò riposti in altrettanti cornetti di carta,

ove fecero e compirono il bozzolo: altri cinque bachi maturi già raggrinzati e così detti curtoni, visette o mummie, vennero parimenti assoggettati alle scintille della macchina elettrica: essi in breve allungarono la bocca, distesero il loro corpo, gettarono fuori il filo di seta, e quattro di essi formarono pure il loro bozzolo.

Volli pure sperimentare sui bachi ammalati la scarica della bottiglia di Leyden per riconoscere, se un eccesso di elettricità poteva esser loro nocivo, ma ebbi ad osservare che se nell'atto della scarica rimasero stramortiti e come estinti, in breve tempo però si riebbero, e si sono tosto accinti a tessere il loro bozzolo.

Dopo questa breve digressione ritorno alla mia piccola partita di bachi. Contemplando adunque lo stato misero di questi bachi mi trovai quasi sul punto di perdere il frutto dell'educazione di questa razza; non poteva applicare a tutti i bachi l'azione elettrica suaccennata che loro sarebbe stata favorevole; mi appigliai perciò a due altri mezzi che mi riescirono utili in altri tempi.

Il primo mezzo si fu quello di produrre del fumo (qualunque siasi, purchè di una sostanza vegetale), e ciò per spostare l'aria quasi stagnante ed eccitarvi uno stato di movimento elettrico, coll'avvertenza però di tenere le invetriate aperte, sia per il rinnovamento dell'aria, che per impedire la soffocazione dei teneri insetti.

Il secondo mezzo consistette nello spruzzare leggermente la foglia del gelso con spirito di vino, nella proporzione di 10 a 15 grammi di spirito per ogni miriagramma di foglia; questo liquido per la sua forza stimolante, ed eccitante anche uno stato elettrico negli umori del baco, dovea correggere il torpore di questi insetti.

Il fatto sta che, dopo l'applicazione di questi due mezzi, i bachi, siccome scossi da una forza energica, assalirono coraggiosamente il bosco, e vi costrussero i loro bellissimi bozzoli.

Ottenni così ancora una sufficiente quantità di bozzoli in proporzione della piccola porzione di uova, che ebbi a disposizione, e tanto dovea io esser contento del mio prodotto, in quanto che nella Francia, da quanto mi disse lo stesso sig. Guérin-Méneville, i bachi della medesima razza non oltrepassarono la terza muta, e quindi si perdettero totalmente; così pure infelicissimo fu il risultato nel nostro paese di questi bachi presso molte altre persone che ne tentarono l'educazione.

Una circostanza però che non deggio tralasciare di far presente, e che forse ebbe parte pendente l'educazione sul favorevole risultato, si è quella di essermi servito per lo più di foglia di gelso selvatico, ed a bella posta feci scelta più specialmente di questa foglia, poichè, oltre quanto si era già osservato da distinti bacologi, varii miei sperimenti mi confermarono che la foglia selvatica, a pari peso colla foglia di gelso innestato, contiene minor quantità di materia acquosa, una maggior quantità di nutrimento, e questo altresì più azotato. Inoltre atteso il leggiero sapore acidetto che possiede ed una maggior quantità d'aroma che contiene, deve riescire questa foglia di molto più saporita ai bachi; quindi trattandosi di educare dei bachi di origine di un clima molto più caldo e secco, pensai essere questa foglia il nutrimento più confacente per aiutarli a conformarsi al nostro clima.

Ottenuti questi bozzoli, io mi credeva a buon porto, e mi andava lusingando di avere dal loro sbucciamento una quantità corrispondente di uova; ma giuntone il tempo, poche furono le farfalle che sbucciarono, e molti furono i bozzoli che rimasero intieri; ed esaminando questi ultimi, osservai che il baco erasi bensì convertito in crisalide, ma quella o perì, oppure la farfalla che formossi non ebbe forza di forare il duro bozzolo, e quindi rimase vittima soffocata. Le farfalle poi che uscirono vive erano molto inerti, epperciò poche furono le uova che io ottenni.

Risovvenendomi in questo frattempo dell'influenza elettrica benefica che io avea riconosciuto sui bachi, pensai di tentarla pure sulle farfalle femmine che nello stato d'inerzia non deponevano le uova, epperciò le sottoposi alle scintille della macchina elettrica, ed ebbi la soddisfazione di osservare queste farfalle accingersi tosto a deporre le uova.

Considerando in seguito sullo stato di debolezza nel quale si trovò questo insetto nel nostro paese, il quale stato può attribuirsi ed al clima ed alle vicende atmosferiche affatto sinistre che ebbero luogo nella stagione, io pensai di accoppiare alcune farfalle di questa razza con quelle del paese, ed avendo a disposizione delle farfalle di bachi terzini che nella stessa educazione superarono tutte le altre qualità atteso la loro vispezza, ho creduto che le loro farfalle erano le più adatte per incrocicchiarle con quelle del Libano nello scopo di ottenere una razza la quale potesse conservare la grossezza dei bozzoli del Libano, e la robustezza ed energia di quelli terzini, epperciò feci degli incrocicchiamenti di farfalle maschi del Libano con farfalle femmine di terzini, e viceversa farfalle femmine del Libano con farfalle maschi di terzini; ottenni così, sia dall'uno che dall'altro accoppiamento delle uova, avendo però rilevato che l'accoppiamento si fece con maggior facilità dai maschi terzini colle femmine del Libano che non altrimenti.

Da queste uova d'incrocicchiamento ho speranza di educarne i bachi nella imminente stagione, e se potrò pervenire ad ottenere qualche risultato che possa interessare la Reale Accademia, mi recherò a pregio di darne comunicazione.

Occorre ora di accennare alcuni caratteri sopra questa specie, osservati nella fatta educazione.

Il baco del Libano maturo pervenne alla lunghezza di 10 centimetri e del diametro di 14 millimetri; il peso del baco trovavasi in comune di 8 grammi, epperciò quasi del doppio degl' indigeni.

Il bozzolo riescì di bel colore giallo pagliarino, e la seta non pare inferiore a quella degl' indigeni; il suo peso variò da grammi 3 a 3,500.

Un ettogramma di bozzoli conteneva in numero da 28 a 30, lo che equivalė da 105 a 110 bozzoli per caduna libbra di Piemonte. Separata la crisalide dal bozzolo, ed ambidue pesati, si trovò che la parte serica sta alla crisalide nella proporzione del 5.° al 6.°, la qual cosa dimostrerebbe che questa razza sarebbe molto più produttiva in seta relativamente ai bozzoli indigeni.

Le farfalle femmine pesavano ciascuna 2,40 centigrammi, i maschi 1,06 centigrammi: cinque decigrammi di semente contengono 630 uova, mentrechè oltre 730 richieggonsi di quelle comuni.

Una femmina sola depose 400 uova, ma una certa quantità rimase ancora nell'ovaio.

In quanto poi alle uova degl' incrocicchiamenti, si osservò che per le uova dell'incrocicchiamento di farfalle maschi del Libano con terzini femmine se ne richiedevano 661 per equivalere a 5 decigrammi: il colore di queste uova tendeva a quella dei terzini. Per le uova poi dell'incrocicchiamento di farfalle femmine del Libano con terzini maschi si esigevano soltanto 628 a 630 per il peso di 5 decigrammi: il colore di queste uova partecipava di quelle del Libano, cioè riescirono alquanto verdognole.

Dai precedenti fatti risulta ad evidenza la maggior grossezza del baco e del bozzolo della razza del Libano in confronto di quella dei bachi comuni, ma più specialmente è da avvertirsi che la parte serica si trova in maggior quantità di quel che lo sia nei nostri bozzoli. Dispiacemi che a compimento di siffatto argomento io non abbia potuto, siccome desiderava, trarre della seta da questi bozzoli onde poterne rilevare le sue qualità; perciocchè la piccola quantità che ottenni di questi bozzoli mi consigliò a destinarla piuttosto per semente.

I risultati degl'incrocicchiamenti diede a riconoscere sulle uova che i maschi del Libano influirono favorevolmente sulle femmine della razza terzina, procurando loro una maggior grossezza e peso delle uova; viceversa i maschi dei terzini per nulla influirono a diminuire la grossezza ed il peso delle uova di quelli del Libano.

Riepilogando le osservazioni principali sull'andamento dei bachi di questa razza del Libano, si può conchiudere che in questo primo anno di educazione i bachi ebbero molto a soffrire e per il clima e per il tempo molto sinistro che li accompagnò; ma se consideransi i risultati più infelici che altrove ebbero luogo su questa razza, si può dedurre che quel poco che si ottenne devesi attribuire all'alimento della foglia selvatica, al fumo che si fece per smuovere l'aria e produrre un movimento elettrico nell'ambiente, locchè sempre ha luogo nella combustione dei corpi, non che all'uso dello spirito di vino col quale si spruzzò la foglia del gelso.

Spero in quest'anno di educare i bachi delle poche uova ottenute, i quali avranno, credo, miglior successo, poichè sonosi per così dire in parte acclimatati, e nello stesso tempo le uova provenienti da incrocicchiamento coi vispi terzini potranno forse dar luogo ad un'altra varietà; del che tutto, se lo aggradirà l'Accademia, mi farò un dovere di riferirne a suo tempo i nuovi risultati.

SAGGIO

DI

ALCUNI ESPERIMENTI GEORGICI

FATTI NEGLI ANNI 1851-52

del Socio Prof. G. B. Delponte, Direttore dell'Orto agrario-sperimentale.

(*Letto in adunanza* 16 *aprile* 1853).

Onorevoli Colleghi,

Or compie a un dipresso un anno che mi venne affidata dalla vostra benevolenza la direzione dell'Orto agrario sperimentale. Nell' addossarmi un tal carico, ho creduto mio primo dovere l' intrattenervi della condizione dello stabilimento e dei miglioramenti di cui mi pareva capace. Le proposte che ebbi l' onore di farvi a questo riguardo, ebbero la sorte d'incontrare il vostro aggradimento, e dal mio canto mi sono fatta sollecitudine di mandarle ad effetto; accresciuta la suppellettile delle piante arboree, principalmente in fatto di gelsi e di alberi da frutta; tolti di mezzo i vecchi individui, contraffatti, intristiti, e trasposti gli altri a conveniente distanza: contrassegnata ogni specie o varietà del proprio nome, mediante una scheda in legno; instaurati i tratti del fondo coltivo, che ne avevano più stretto bisogno, deposti nel vivaio più di 1000 selvatici, ecco le opere che si danno a scorgere fin d'ora nello stabilimento.

Proponendomi ora di passare in rivista le colture, che vi furono introdotte, per essere la prima volta che adempio a quest'obbligo, m'è d'uopo entrare in alcune considerazioni intorno allo scopo, a cui hanno più specialmente ad indirizzarsi gli esperimenti in discorso, e alle norme cui mi attenni fin d'ora, e crederei di dovermi attenere anche in appresso nel sottoporne i risultamenti al vostro giudizio.

§ 1. S'egli è vero, che gli sforzi del coltivatore si riducono per una parte a mantenere ed accrescere la fertilità del terreno col maggiore risparmio possibile di spesa, e per l'altra ad ampliare e migliorare la suppellettile delle piante utili, non è mestieri di aggiungere che gli sperimenti relativi al primo scopo avendo ad essere intrapresi piuttosto in grande, meglio si confanno ai poderi modelli, che non agli orti agrarii propriamente detti, più fatti per le osservazioni ed i tentativi, che si riferiscono alla pianta considerata in se stessa, cioè negli attributi per cui si rende utile all'industria ed all'economia domestica. E per conseguenza senza perdere di vista le prove che hanno per soggetto il perfezionamento delle più importanti pratiche agricole, quali sono quelle degli avvicendamenti, degli amendamenti, dei concimi ed altre di questa fatta, egli è all' introduzione ed alla propagazione delle razze e delle varietà nuovamente scoperte o migliorate, o più adatte alle condizioni del clima, che io crederei di avere ad indirizzare più specialmente le sperienze a tentarsi nell'Orto.

§ 2. Ma le razze e le varietà, o in altri termini le modificazioni, per cui la pianta si rende acconcia agli usi alimentari, sono eglino indipendenti dall'arte e dall' industria dell'uomo, a segno di non avervi egli altra parte che quella di venirle somministrando ogni maggiore agevolezza possibile di sviluppo, o vi hanno mezzi di agire sugli organi della pianta e quasi forzarla a trasmutarsi di selvaggia in domestica, e fornire ad un tempo dei prodotti nuovi o meglio condizionati?

Quest'ultimo giudizio intorno all origine ed essenza delle piante coltivate, non ostante il parere contrario di qualche autore moderno (1), è confermato dai risultamenti più ovvii dell'osservazione e dell'esperienza.

E di fatto basta riflettere che le piante sono costrette di compiere i loro periodi d'accrescimento e di riproduzione abbarbicate alla terra per mezzo delle radici e che i loro organi per una legge di accrescimento a rovescio di quelle degli animali, si trovano essere posti tanto più all'infuori quanto sono più delicati e più giovani per venirsi a persuadere che hanno a contrarre cogli accidenti proprii del sito delle abitudini più intime, e quindi a risentirsi più vivamente ogniqualvolta si trovano condotte dai loro semi a far passaggio da un sito all'altro. Il salice che trascina il fusto sotterra in vicinanza dei ghiacci perpetui, e non mette fuori che dèi ramoscelli erbacei, venendo ad essere trasportato sotto a più mite condizione di cielo, alza il fusto e prende ancor esso la forma arborescente, o per meglio dire cespugliosa, propria delle altre specie abitatrici delle valli. Le piante erbacee di pianura, che si trovano accidentalmente condotte dai loro semi a svilupparsi nei prati e nei pascoli delle Alpi, s'abbassano di statura e si vestono sovente di

(1) Vedi A. Jordan, De l'origine des diverses variétés ou espèces d'arbres fruitiers et autres végétaux généralement cultivés pour les besoins de l'homme, Paris 1853. — *Ce que l'on nomme les améliorations de la culture, se reduit en général à de très-légères modifications dans les fruits qui tiennent uniquement aux circonstances locales, et sont complètement dépourvues de fixité.* L. c. p. 42.

La croyance de beaucoup d'horticulteurs au perfectionnement lent et progressif des variétés des cultures, pendant une longue suite de générations, est généralement chez eux l'effet d'une pure illusion correspondant à la fausse idée qu'ils ont de l'origine de ces variétés; pag. 54.

Il est donc très-raisonnable de penser, que ceux des végétaux des cultures qui ne se retrouvent plus de nos jours à l'état sauvage, ne sont autre chose que des espèces de la période immédiatement antérieure au déluge, dont tous les représentants sauvages auraient péri; pag. 91 (vedi l'appendice sul fine).

pelo; e viceversa quelle, che dalle Alpi discendono al basso, ingrandiscono e diventano glabre. Hanno pure tutte le betulle i rami raffermi e diritti, e tuttavia accade di trovarne dentro alle selve qualche individuo coi rami vinciglìosi e cascanti, d'abito poco diverso da quello del salice piangente. Tanta è la tendenza, che hanno in Oriente gli arbusti a farsi rattratti ed irti di spine, che persino il nostro sanguinello, notevole per la dirittura e la schiettezza dei rami, vi s'è fatto stecchito e spinoso. Non mancano esempi di foglie opposte, che si fanno verticillate in numero di tre o quattro, ed è ciò che succede sovente nella lisimachia volgare e nell'anagallide dei campi. E se di questi ed altri siffatti aberramenti s'incontrano spesso esempi nelle piante, che sono lasciate vivere nelle native loro sedi, che non ha a succedere in quelle, che l'uomo non cessa di sottoporre a tutte le cause possibili di perturbamento sui dominii della coltura? Qual meraviglia di avervi a trovare abitudini e tendenze straordinarie, aborti e sviluppamenti anomali, alterazione di forma, di coloramento, di consistenza, e talvolta di tutto l'abito della pianta, e sempre nello scopo di averne a ritrarre un prodotto più abbondante, più ben condizionato, ritardato o precoce! Ora è il fusto, che perdendo l'abitudine di alzarsi getta cespi di rami dagli internodii sommamente raccorciati, che si mantengono allo stato di teneri germogli, protetti dalla guaina delle foglie, come nel così detto finocchio nano o finocchio dolce (1). Ora sono le foglie, che invece di alzarsi col fusto e di aprirsi spianate ed intiere, s'accartocciano a maniera di cesto o si frastagliano e s'increspano; ed è ciò che succede nei cesti delle lattughe e delle endivie. Chi non

(1) Egli è a torto che una tal pianta venne considerata da qualche botanico per una specie propria distinta dal finocchio comune. *Si l'on sème cette sorte de fenouil* (dice Lamarck nell'*Enciclopedia metodica*), *elle dégénère peu-à-peu à mesure qu'on la resème, de sorte que dans l'espace de deux ou trois ans, elle devient un fenouil commun.*

conosce i prodotti importanti, che si sono ricavati da specie di niuna apparenza allo stato selvaggio, quali sono quelle del ramolaccio, della rapa, della barbabietola, della carota, le cui radici, oltre ad un accrescimento di mole straordinario, ne presentano pure differenze notevoli di sapore, di consistenza, di coloramento e tutti i passagi intermedi dalla forma bislunga alla tonda, cilindrica o schiacciata? E non v'hanno forse ancora delle razze, in cui lo sconciarsi abituale dei semi determina uno sviluppo straordinario di polpa dentro alla cavità del pericarpio e talvolta negli stessi invogli del fiore, come appunto succede nel banano, nell'ananasso, nell'albero a pane ec.

E non è egli ancora dimostrato che, a rendere il frutto più grosso e come sformato per soprabbondanza di polpa, può venirsi ad accrescere anche il numero delle logge, che lo costituiscono allo stato normale, il frutto del pomidoro, naturalmente di forma tonda e di due logge, ed appena più grosso d'una ciliegia, quanto non ha egli guadagnato in mole ed in succulenza da questo sviluppo di logge in soprannumero, che gli danno ancora la forma schiacciata e bernoccoluta? Tutti conoscono il pomo ed il pero allo stato selvatico, ed il meschino frutto che ciascuno vi porta, d'un sapore sì aspro, che intormentisce i denti ed allapa il palato, e tuttavia sono generalmente d'accordo gli autori nel credere, che da queste due specie provengano tutte o quasi tutte le razze a frutto majuscolo, a carne morbida, sugosa, profumata, onde sono popolati i verzieri, gli orti ed i ricinti delle nostre abitazioni. Non solamente i frutti, ma ancora i semi, che rappresentano pure l'organo più stabile della pianta, hanno fatto prova di miglioramento, cangiando di forma e crescendo di mole, segnatamente quelli che appartengono ai legumi ed ai cereali.

Egli è ancora un fatto, che certe modificazioni s'affacciano sotto un'apparenza sì grave, e tanto sconturbano l'abito

della pianta, che a primo aspetto converrebbe farne ben altro giudizio, che quello d'un semplice discostamento temporario dall'abito nativo; vuolsi dire con ciò, che tra siffatte modificazioni (per chi non guarda coll'occhio sottile del naturalista) corre più discrepanza di abito e di forme particolari che non fra due specie propriamente dette, e che l'attitudine a contrarre modificazioni di prima importanza economica, può competere talvolta a più organi d'una stessa specie di pianta; ed è ciò che finirà di provarci l'esempio del cavolo, pianta domestica per eccellenza, arrendevole e predisposta in ogni sua parte a farsi deposito di sostanza nutritiva, a trasmutarsi in un capo distinto di alimento, vero proteo degli orti e delle colture. E per verità ora sono le foglie, che col mantenersi strettamente addossate ed incappellate le une dentro alle altre imbiancano ed inteneriscono. (*cavoli a cesto*, *cavoli a palla*); ora sono i primi internodii del fusto, che a livello del suolo rientrando, per così dire, gli uni dentro agli altri, s'allargano ed ingrossano sotto forma di rapa (*cavoli a torzo*, *cavoli-rape*); ora è la radice che si trasforma in un grosso tubero, di forma bislunga ed arrotondita (*cavoli a tubero*, *cavolo falso navone*); ora sono le diramazioni della pannocchia, i pedicelli ed i fiori allo stato di bottone, che per una sorta di rinserramento e di accrescimento forzato, diventano carnosi ora tutti assieme, ora disgiunti in più nappe, ed ingrossano in uno o più capi di polpa soda, nascosta di mezzo ai gambi delle foglie (*cavolo fiore*, *cavolo broccoli*); ora finalmente è tutta la pianta, che con vigore straordinario di vegetazione si sviluppa in fusto ed in foglie fin dal suo primo erompere dalla terra. E qui vuolsi notare che nell'andare in fusto, ora si divide in rami vestiti di foglie smisurate, quasi altrettanto lunghe che larghe (*cavolo da falciare*); ora si mantiene col fusto indiviso, e mette le foglie molto più lunghe che larghe, pigliando la forma elegante d'un fusto di palma in miniatura (*cavolo palma*).

E ancora non basta, chè la forma arborescente differisce per altre forme secondarie, contrassegnate dalle foglie ora piane, ora piene di bolle, ora increspate al margine, di un bel verde, o intinte di pavonazzo, o chiazzate di bianco.

Infine, se le nostre mense non lasciano di essere fornite di ortaggi, di legumi, di frutta a tutte le stagioni dell'anno, non è egli perchè l'industria del coltivatore ha saputo farvi nascere ancora delle razze tardive e precoci, e condurre la più debole a spandere i rami, le foglie ed i fiori dal fusto o dal ceppo della più procera e più vigorosa, e viceversa?

Ed ecco pertanto tutti indistintamente gli organi della pianta profondamente alterati nelle loro tendenze più abituali, e perfino negli attributi di forma e di simmetria; e queste trasformazioni, questi sviluppamenti insoliti, queste abitudini straordinarie, nel fine ultimo di ritrarne prodotti nuovi, meglio condizionati, o fuor di stagione, coll' aggiunta sì ricca, sì splendida degli abbellimenti introdotti ad un tempo nella categoria delle piante ornamentali, possono eglino darci a vedere con più d'evidenza, che avvi ancora per le piante uno stato di perfezionamento, e per così dire d'incivilimento, che consiste nell'avvezzarle a crescere congiunte assieme in gran numero, nel domarne l' indole aspra e selvaggia dei sughi, nell'ingrandirne ed ingentilirne i frutti ed i prodotti d'ogni maniera? Che per conseguenza le forme straordinarie delle piante in discorso, come s'è detto in principio, non sono opera della natura, ma della coltura dell'arte e dell'industria dell' uomo.

Non si vuol dire con ciò, che la natura non sia più in grado di riprendere i suoi diritti, che il degenerare della pianta è appunto ciò, che viemmeglio dimostra e conferma l'origine avventizia delle forme, che ne costituiscono il pregio economico; ma intanto il coltivatore ne fa il suo utile, e per impedire il ripristinamento delle forme selvagge, non ha che a tener di vista la pianta e mantenerla in quella

esuberanza di vita e sotto l'influenza di quegli agenti straordinarii, che sono divenuti per essa un bisogno, e senza di cui non può essere durevole la modificazione, che ne forma il pregio economico.

§ 3. Ogni pianta, che fa prova di molto vigore di vegetazione e d'una tendenza particolare dei sughi a portarsi di preferenza sopra alcuno de'suoi organi, sempre che non vi si opponga la natura dei principii immediati, si può dire che ha le condizioni fondamentali di addomesticamento, e per farne una pianta economica non si ha che a darle condizioni più favorevoli di sviluppo in terreno più soffice e più ricco di principii alimentari. L'organo, che ebbe dalla natura più tendenza e disposizione a farsi deposito del sugo nutritivo, ingrossa straordinariamente e si trasforma in un prodotto economico; appartengono a questa categoria di piante coltivate l'asparago, la pastinaca, il pomo di terra, la bietola, ed altre di questa sorta che dalla maggiore grossezza ed ampiezza dei talli, della radice, dei tuberi e delle foglie in fuori non offrono quasi niente di mutato da ciò che si trovano essere allo stato selvatico.

La soprabbondanza del sugo nutritivo è sempre cagione d'intenerimento della parte del parenchima e del contesto organico; e quando tocca più specialmente ad un organo solo, ne altera spesso il colore e la forma. Egli è ancora da un sopraccrescimento di polpa e di sughi proprii del pericarpio e del calice, che ritraggono il pregio loro la più parte degli alberi da frutta. Ma qui si tratta di un sopraccrescimento, congiunto a qualità speciali di polpa e di sughi, e qualunque soprabbondanza di nutrimento, qualunque agevolezza dalla parte del terreno e di altri accidenti locali non basterebbe a farlo nascere nella pianta adulta, che ha bisogno di pigliarne l'impulso dal primo momento in cui prende ad esistere nell'utero della pianta madre. E non si richiede niente di meno per tutte le varietà propriamente dette di

coloramento, di forma, di qualità speciali nella natura dei sughi, che acquistano attitudine a propagarsi per la via dei semi, appunto perchè sono sostenute da modificazioni, condotte a scolpirsi negli organi della pianta nell'atto della fecondazione od in quello del germogliamento, che sono i periodi della vita vegetale, in cui torna più viva e più intima l'impressione d'ogni agente insolito e straordinario. E quindi viene, che hanno fondamento sicuro o almeno probabile di riuscita i mezzi di miglioramento posti in opera dal coltivatore, siccome quelli, che mirano ad interturbare nel germe i movimenti organici di prima formazione o di primo sviluppo in pianta.

E di fatto col ripetere la seminagione un gran numero di volte, avvertendo sempre di trarre il seme dagli individui più robusti e dai frutti più delicati e più grossi: col valersi di semi tratti più presto dalla base, che dalla sommità del frutto o viceversa, o maturati più presto o più tardi, o ben anche ad un tempo, ma consegnato alla terra in diversi tempi: col trasporre la pianta in certi periodi di vegetazione: col fecondare gli ovarii di una specie col polline di un'altra: coll'incidere, marcottare, stringere, forzare in più guise il fusto ed i rami ec., i coltivatori si sono spinti tant'oltre in quest'arte, che come non vi ha più genere di piante d' ornamento il quale non sia stato in questi ultimi tempi artificialmente raffazzonato, e per così dire rifatto sotto forme più splendide e più delicate, così quasi non v' ha più razza di piante economiche, il cui prodotto, principalmente nella categoria dei frutti e degli ortaggi, non abbia fatto acquisto di qualche novello pregio dal lato della mole, del coloramento, della consistenza, del sapore e della maturanza ritardata o precoce (1).

§ 4. Le modificazioni atte a trasformare la specie in va-

(1) Vedi l'appendice sul fine.

rietà d'importanza economica od ornamentale, sogliono darsi a vedere ordinariamente in tanto più gran numero quanto più il genere, di cui fa parte la pianta, soprabbonda di specie affini; ad esempio, grande è il numero delle specie che hanno conformità di abitudini e affinità di struttura nella famiglia delle *ranuncolacee*, delle *crocifere*, delle *cariofillee*, delle *rosacee*, delle *composte* ec., e ciascuna di queste famiglie ne presenta pure un quasi compito assortimento di varietà molto ricercate negli orti e nei giardini di piacere. La qual cosa significherebbe che i perturbamenti delle forme native hanno origine sovente da fecondazioni straordinarie: e di fatto non si vedono guari a sortire varietà da quelle specie di piante che si trovano essere sterili ne' nostri paesi, come ad esempio dal salice piangente, dall'*Aucuba* del Giappone, dalla *Salisburia adianthifolia* ec.: e altrettanto si può affermare rispetto ai generi, i quali non contano più d'una specie. Ma non è men vero che vi hanno famiglie scarse di varietà, ancorchè ben fornite di generi e specie sommamente affini, e che vi hanno ancora delle varietà capaci di esser propagate per la via dei semi, le quali non si possono ripetere da ibridismo; il che tenderebbe a provare da un altro canto che vi hanno conformazioni e adattamenti di organi, i quali, d'accordo col temperamento e colle abitudini della specie, comportano o contrastano le modificazioni che ne costituiscono il pregio sotto il rispetto ornamentale od economico. Vuolsi aggiugnere, che le forme straodinarie contratte dalla pianta abbandonata a se stessa, o introdotta nei dominii della coltura, si mostrano talvolta non meno stabili della forma nativa; dietro queste considerazioni la specie può essere distinta in *semplice*, *complessa* e *composta*.

Chiamasi *semplice* quando gl'individui che ne fanno parte, si riproducono tutti a benefizio di natura, e nell'invadere i siti coltivati o venirvi introdotti dall'uomo, non vi hanno contratto che modificazioni di così poco momento, da po-

tersi tenere in conto d'individui normali: paiono essere di questo numero la medicagine, il lupino, la vena frumentale, la zizzania ec. Dicesi *complessa*, quando vi hanno degli individui normali e degli individui alterati che si riproducono abitualmente, quelli a benefizio di natura nelle terre incolte, questi nei campi e negli orti sotto alle cure dell'uomo. Dicesi *composta* tuttavolta che la forma tipica sembra essere stata rimpiazzata da forme secondarie che si sono fatte permanenti dentro e fuori dei dominii della coltura. Ad esempio nella specie conosciuta sotto il nome di *Prunus padus* s'incontrano individui a frutto rosso ed individui a frutto nero; e non si hanno fatti e osservazioni per dimostrare che l'una forma piuttosto che l'altra è la nativa. Abbiamo un formentone di seme bianco ed un formentone giallo, una vite a frutto nero ed una vite a frutto bianco: le forme native paiono essere quella di frutto nero per la vite, e l'altra di frutto giallo pel formentone, non fosse altro per la considerazione che lo scoloramento è da tenersi in generale come indizio d'imperfezione o mancanza di qualche materiale proprio dell'essere allo stato di perfetta integrità. Del resto, tanto sono insensibili, nelle viti sopratutto, i passaggi ed i rimescolamenti che conducono all'una forma o all'altra, e tanto indistintamente l'una e l'altra si vede a ricomparire nella pianta riprodotta per seme, che potrebbero quasi riguardarsi entrambi come due forme proprie.

Ciò posto, gli individui alterati della specie complessa prendono in generale il nome di *varietà*; quelli della specie composta si comprendono ora sotto il nome di *sottospecie*, ora sotto quello di *razza*, secondochè hanno attitudine a riprodursi da per loro in siti non sospetti di coltura, o più non si danno a scorgere da nessuna parte allo stato selvaggio, come ad esempio il frumento, la segala, l'orzo ec. (1).

(1) Vedi l'Appendice.

Le modificazioni che servono di contrassegno alla varietà, non si mostrano tutte stabili ad un modo, vale a dire che vanno soggette a mancare più o meno sovente nella pianta riprodotta per seme; ond'è che la varietà viene a farsi di tre gradi differenti, cioè di *varietà propriamente detta*, di *variazione* e di *sotto-variazione*. Prendiamo ad esempio la carota: avremo la *specie* negli individui che vengono da per loro nei campi incolti contrassegnati da una radice gracile, scolorata, d'una polpa soda e d'un forte spiacevole: la *varietà*, negli individui degli orti a radice corputa colorata in rosso od in giallo e di una carne mite di buon sapore: la *variazione*, nella forma raccorciata, conosciuta sotto il nome di *carota primaticcia*: la *sotto-variazione*, nella mole talvolta straordinaria degli individui proprii della varietà e della variazione, accidente il quale non dipende da un attributo della pianta, ma dalle condizioni del terreno più o meno favorevoli al loro sviluppo.

La *varietà* è ordinariamente controssegnata da un'alterazione di forma, e sovente ancora di simmetria; vuolsi per altro avvertire che quando l'alterazione è tale da non rimanere alla pianta più mezzo di produrre dei semi, non si ha, propriamente parlando, una varietà, ma piuttosto una degenerazione.

La *variazione* suol essere costituita da modificazione di colore, da tendenza o direzione insolita di sviluppo, o da predisposizione ad anticipare o ritardare la maturazione del prodotto, e per conseguenza da un ordine di modificazioni inferiori a quelle della varietà.

Vuolsi per altro notare che lo stesso organo può contrarre ad una volta più sorta di modificazioni, e che vi hanno modificazioni dello stesso ordine, le quali differiscono assai dal lato della permanenza o dell'importanza economica; ed in questo caso, quella che dassi a vedere più intima, più stabile, prende il nome di varietà, l'altra di variazione.

Ad esempio, nel *carciofo comune rosso senza spine* abbiamo una varietà ed una variazione. E qui ben si comprende che la mancanza di un'appendice organica, quale si è la spina, da cui sono sempre terminate le squamme della pianta in natura, costituisce un accidente più grave di quello del coloramento in rosso. Ma il *carciofo colla spina* si trova essere egli stesso una trasformazione del *cardo selvatico*, il quale, introdotto negli orti, diede origine al *cardo ordinario*, che è quello che ingrossa straordinariamente nei gambi delle foglie, i quali poi coperti di terra imbiancano ed inteneriscono, ed inoltre al *carciofo comune* d'un abito così disparato che non è meraviglia, se gli Autori lo hanno considerato infino a questi ultimi tempi come una specie propria. Quello, che più importa di notare nel nostro caso si è che il carciofo senza spina costituisce una modificazione di molto inferiore a quella del cardo trasformato in *carciofo comune*.

Egli è provato ancora, che vi hanno delle varietà, propriamente dette, le quali non hanno attitudine alcuna ad essere propagate per la via dei semi, ad esempio la *gaggia senza spine* (*Robinia pseudoacacia inermis*), finora non s'è potuta propagare altrimenti che per separazione di parti; parimenti si rifiutano ad essere propagate per la via dei semi una gran parte delle varietà proprie degli alberi da frutta, mentre si riproducono sovente le modificazioni caratteristiche della variazione nei cereali, nei legumi ec.

Non ostante queste eccezioni, la pianta economica, sempre quando non si adatta ad essere propagata altrimenti che per la via dei semi, diminuisce od aumenta di pregio, secondo che ascende o discende nella serie degli ordini anzidetti di *sottovariazione*, *variazione*, *varietà*, *razza*, appunto perchè in generale l'attitudine di riproduzione è nulla nella sottovariazione, sempre incerta nella variazione, quasi certa nella varietà ed abitualmente sicura nella razza.

§ 5. A proposito di quanto sono venuto accennando poco

anzi intorno alla moltiplicità dei mezzi di addomesticamento, posti in opera dal coltivatore, non è da tacersi, che le nuove varietà distinte per qualche attributo di un valore intrinseco, non sogliono darsi a vedere così soventi, e che non bisogna farne giudizio dalle lunghe liste di nomi, che si vedono a comparire ogni anno sui cataloghi degli stabilimenti orticoli. Anzi da questo canto è da lamentarsi un inconveniente gravissimo, ed è la consuetudine di diffondere in commercio sotto ad un nome nuovo ogni più piccolo accidente di forma e di coloramento, il quale bene spesso non dipende che dalle circostanze del sito, in cui visse la pianta; e perchè da un altro canto si trascurano ancora i caratteri distintivi delle varietà propriamente dette, meritevoli di essere propagate, ove si lascino andare innanzi le cose ancora un poco di questo passo, i nostri successori, come avverte a proposito il Seringe, più non potranno conoscere che tradizionalmente le varietà coltivate a' dì nostri; e chi ne volesse toccar con mano la prova in uno dei generi più importanti, non ha che a consultare il capitolo dei frumenti nell'opera classica, testè fatta di pubblica ragione dal sullodato valente botanico ed agronomo, sui cereali d' Europa. Basti il notare che sommano a più centinaia i nomi che vi stanno per sopramercato, e la confusione sarebbe ad un punto, che le varietà distinte per forme ed abitudini proprie vi si avrebbero ad indovinare a caso, se la scienza non fosse venuta in aiuto della pratica, prendendo innanzi tutto a separare le forme stabili di ciascuna specie da quelle delle varietà e delle variazioni soggette ad alterarsi ed anche a smarrirsi nella pianta riprodotta per seme; ripigliando poscia ciascuna specie per registrarvi sotto le varietà ad essa attinenti, e fare altrettanto delle varietà per rispetto alle variazioni; e richiamando per ultimo ad un nome proprio, il quale suol essere tratto dall' accidente che serve di principal contrassegno alla variazione, tutti i nomi i quali si riferiscono alla

stessa precisa forma e natura di pianta. Ed è ciò che ha fatto il Seringe per tutte le sorta di cereali contemplate nell' opera anzidetta, dove le forme proprie del frumento ridotte a 90 variazioni, comprendono in tutto più di 600 nomi, che l'autore trovò modo di coordinare, sotto a tre specie e quindici varietà con tale chiarezza di metodo e facilità di riscontro ne' segni distintivi, che chiunque non è affatto digiuno del linguaggio scientifico, non può trovarsi imbarazzato nel rinvenirvi la specie, la varietà e la variazione intorno a cui ha bisogno di schiarimenti.

Egli è di fatto dal complesso e dall'importanza degli accidenti contrarii all'abito nativo della pianta che si formarono i tre gruppi o associamenti conosciuti sotto al nome di *razze, varietà, variazioni* e *sotto-variazioni*, d'un importanza tutta speciale per l'agronomo, le cui ricerche si riferiscono ad uno scopo tutto differente da quello del naturalista, vale a dire a studiarvi, non i caratteri che costituiscono il distintivo della specie nel suo più schietto abito di natura, ma bensì le modificazioni e le nuove abitudini che vi furono introdotte dalla coltura, essendo noto, che le piante venute spontaneamente non danno che prodotti meschini sotto il rispetto della mole, della consistenza, del sapore, e che sempre quando non avvi altro mezzo di propagazione, il valore della pianta addomesticata aumenta in ragione della sua attitudine di ripristinamento nell'atto della riproduzione per seme, come s'è detto poc'anzi, sempre incerto nella variazione e nella sotto-variazione, soggetto a mancare nella varietà, ed abitualmente sicuro nella razza, siccome quella che non differisce dalla specie propriamente detta, se non in ciò che gl'individui che ne fanno parte, più non si trovano allo stato selvaggio, come se le cure del coltivatore fossero divenute un bisogno per loro, e coll' abito nativo avessero perduto anche la facoltà di rigenerarsi nelle circostanze ordinarie.

In virtù di queste considerazioni, che non mi è permesso d'estendere più oltre, senza uscire dai limiti che mi sono prefisso, il breve ragguaglio che sono per farvi, o ch.mi Colleghi, oltre l'epoca della seminagione, lo spazio del terreno, la quantità del prodotto e del seme impiegato, comprende ancora i contrassegni di tutta la pianta o della modificazione che ne forma il pregio a riscontro delle varietà coltivate nel paese, ed inoltre i principali nomi o sinonimi sotto a cui la stessa pianta trovasi indicata nelle opere degli autori e ne'cataloghi degli stabilimenti. A queste due parti serve di complemento un quadro sinottico dei generi, delle specie, delle razze, delle varietà, delle variazioni e sotto-variazioni, che hanno formato oggetto di prova, coll'aggiunta del nome volgare sotto a cui furono introdotte nell'orto.

Ciò posto, e rammentando per ultimo la determinazione presa dall'Accademia di sperimentare le sementi dell'esposizione di Londra di cui veniva gentilmente presentata dal Ministero dell'agricoltura e del commercio (1), determinazione che mi sono fatto un dovere di mandare ad effetto, per quanto era concesso dalla stagione un poco innoltrata e dallo spazio del terreno in parte occupato da altre colture, non mi resta più che dirne i risultati, ed entro senz'altro in materia.

Sezione I. — CEREALI.

§. 1.° *Frumenti.*

Frumento gentile senza resta, *Triticum hybernum muticum, T. vulgare lammas: Froment touselle, lammas: Seringe Céréales Europ. pag.* 91 *tab. X, fig.* 2, 5.

Fusto alto 1 metro circa, più grosso, più corputo di quello

(1) Sono di questo numero tutte le varietà e le variazioni che nel quadro sinottico or dianzi accennato non si trovano precedute da un asterisco.

del frumento ordinario, coll'ultimo internodio vuoto affatto; spiga tetragona, un poco appiatita, colle spighette a tre fiori alterni sui due lati della rachide, brattee, una per parte alla base d'ogni spighetta, concave navicolari lisce col nervo mediano sporgente alla sommità: gluma di due valve: l'esterna conforme alla brattea, ma più grande e terminata da una punta acerosa, che tien luogo della resta mancante in questa varietà: l'interna sottile, membranosa, semi-trasparente, di due pezzi congiunti assieme per il margine, con due nervature che corrispondono ai due lati della cariosside o granello; glumella di due squame argentine, minute, sottilissime, bislunghe, ciliate al margine ed intercalate alle due valve della gluma. Granello ovoideo, contratto ed ottuso ai due capi, di una tinta paglierina, rossiccia, o d'un paglierino sbiadato, intieramente farinoso cioè senza strato, di sostanza più dura quasi cornea quale si riscontra nel frumento invernengo ordinario coltivato nel paese.

1.ª Variazione. FRUMENTO GENTILE, A SPIGA E SEME DI UN GIALLO ROSSICCIO: *T. sativum autumnale, spica rufa mutica, seminibus aureis Lamk.* — Grano gentile rosso, *blé de Saumur rouge: blé rouge de Hongrie.*

2.ª Variazione. FRUMENTO GENTILE, A SPIGA E SEME DI UN BIANCO PAGLIARINO. *T. sativum autumnale, spica alba mutica, seminibus albidis Lamk.* — Grano gentile bianco. *Blé Pictet Vilm. Blé blanc anglais ec.*

A queste due variazioni hanno a riferirsi le nove sorta di frumento, che il benemerito mio Predecessore procuravasi d'Inghilterra, sotto i nomi di *blé Hunter, blé d'Hongrie, blé blanc anglais, blé blanc de Flandre, blé Saumon, blé doré anglais, blé S. Firmin, blé red blood, blé Saumur,* per farne oggetto di sperimento nell'orto: vale a dire i quattro primi non sono che denominazioni diverse del *grano gentile bianco*, siccome gli altri non differiscono per nulla dal *grano gentile rosso.*

L'*Hunter* ed il *Saumur* furono posti in terra il 4 dicembre 1851, gli altri tre il 9 ed il 23 febbraio dello scorso anno. I due primi anticiparono di circa 15 giorni la formazione della spiga, e si mietevano il 12 di luglio pienamente scolorati ed appassiti, ma coi granelli rimasti un poco al dissotto della loro grossezza ordinaria. A questo periodo di tempo le altre sorta non essendo giunte ancora ad avere l'albume del tutto rappreso, si lasciarono ancora in piedi per una settimana circa, al termine della quale gli steli seccarono senza avere giovato al perfezionamento dei semi, i quali nel prosciugarsi e consolidarsi, diventarono tanto più vizzi e grinzosi e di poca sostanza, quanto più in sul tardi la semente ne era stata consegnata alla terra.

Non bisognava di più a persuadermi, che i frumenti in discorso erano tutti di razza inverneuga, e volevano essere posti più per tempo in terra, e di fatto il prodotto per ogni 20 tavole di terreno ed un'emina di semente si trovò essere di emine 6, nell'*Hunter* e nel *Saumur* sementati in dicembre, e solamente di 4 o di 3 negli altri posti in terra oltre la metà di febbraio. La *variazione a granello bianco*, dietro il parere di alcuni agronomi, che l'hanno veduta a cultura in parecchie contrade d'Europa, avrebbe l'inconveniente di andare soggetta alle carie: di essere poco atta a sopportare i freddi molto gagliardi, ed inoltre di produrre assai nel primo anno che viene ad essere portato su di un terreno nuovo, ma di andare sempre più scarseggiando in appresso, a segno che nel termine di pochi anni il prodotto verrebbe a trovarsi di molto inferiore a quello dei frumenti ordinarii; mentre la *variazione a granello rosso* si risguarda come più robusta, più stabile ne' suoi caratteri, ed abitualmente più produttiva. Al quale propositò la prova fatta nell'Orto non potendo somministrare alcuna sorta d'indizio, mi sono creduto in obbligo di averla a ripetere a seconda dell'abitudine della pianta, e nelle stesse proporzioni in cui veniva stabilita dal mio predecessore.

Non lascierò il soggetto dei frumenti, senza accennare di volo, che sui colli del Monferrato e nei fertili piani del territorio alessandrino coltivasi da lungo tempo una sorta di frumento bianco, conosciuto sotto il nome di *Frumento invernengo di Lombardia*, molto affine al grano gentile bianco anzidetto, da cui non sembra differire se non in ciò che le spighe vanno provvedute di barba, varietà che mi propongo d'introdurre nell'Orto, per vederne la riuscita a confronto di quelle venute d'Inghilterra.

Intanto sono lieto di darne a conoscere fin d'ora la composizione chimica di riscontro a quella delle due varietà che hanno meglio riuscito, e di due altre che sono, l'una di frumento marzuolo, l'altra di frumento invernengo ordinario. E di quest'aggiunta importante mi protesto tenuto all'onorevole nostro socio sig. Gio. Battista Griseri, esercitato e valente nella difficile arte delle analisi. Vuolsi notare che per ciascuna varietà l'operazione venne eseguita su 100 grammi di farina, e che essendo specialmente diretta a rintracciarvi la quantità dei principii azotati, non si tenne conto dell'umidità, e di altre sostanze (1).

(1) Cento grammi di farina di ciascuna delle qui contro notate varietà di frumento contengono:

Grano marzuolo ordinario.	Glutine secco	12. 800.
	Amido	70. 500.
	Albumina secca	. 800.
	Materia zuccherina	4. 200.
Grano invernengo ordinario.	Glutine secco	8. 400.
	Amido	74. 200.
	Albumina	. 450.
	Materia zuccherina	5. 100.
Grano invernengo di Lombardia.	Glutine secco	14. 200.
	Amido	65. 100.
	Albumina secca	. 900.
	Materia zuccherina	5. 100.

§ 2.° *Formentoni* (1).

Formentone vestito, *Zea cryptosperma Bonafous, (Hist. nat. du Maïs*, Turin 1836 pag. 3, tav. V. bis).

Il carattere specifico tratto dalle glume, tanto sviluppate da chiudere il seme come dentro ad un cartoccio, si è riprodotto costantemente da più di 17 anni a questa parte. Debbo notare per altro, che in alcuni individui coltivati sui colli del Monferrato, esse glume si sono tanto ristrette, da lasciare una parte del seme allo scoperto.

Formentone comune (*Zea mays L.*).

1.° Variazione. Formentone di Pensilvania, *Zea Maïs Pensylvanica Bonafous, Maïs de Pensylvanie* (l. c. p. 33 tav. VII. *fig.* 4).

Il suo fusto, dice il Bonafous, s'alza infino all'altezza di 12 piedi, e in certi siti della provincia di Biella ha prodotto fino a 14 pannocchie. Sotto a questo rispetto la variazione in discorso avrebbe molto perduto in vigore coll'andare degli anni, imperocchè presentemente non è solita

Grano gentile b. (*Blé Hunter*).	Glutine secco	7. 800.
	Amido	73. 100.
	Albumina secca	• 400.
	Materia zuccherina	3. 050.
Grano gentile r. (*Blé Saumour*).	Glutine secco	14. 100.
	Amido	68. 200.
	Albumina secca	• 900.
	Materia zuccherina	5. •

(1) Il formentone vestito e le tre prime variazioni di formentone ordinario che vengono in seguito, già da parecchi anni innanzi della pubblicazione dell'opera insigne del Bonafous che ha per titolo *Histoire naturelle et économique du Maïs, Turin* 1846, infino al di d'oggi, non hanno più cessato di essere riprodotte nell'orto. E quindi mi è parso di qualche importanza l'accennare allo stato in cui si trovano presentemente, riflettendo che la riproduzione della pianta per seme fornisce il criterio più sicuro per giudicare del valore dei caratteri posti a contrassegno delle specie, delle varietà e delle variazioni.

ad alzarsi più di 6 piedi, e non diede quasi mai più di 2 pannocchie per individuo. Del resto i caratteri che si riferiscono alla pannocchia ed al seme, si mantengono tutt'ora gli stessi.

2.° Variazione, FORMENTONE DA POLLI, *Zea Maïs minima Bonafous*, *Maïs nain ou Maïs à poulet* (l. c. tav. IX fig. 11).

Egli è attualmente tutt' altro da quello descritto e raffigurato dall'autore. Il fusto tocca abitualmente all'altezza di un metro e più: le pannocchie si sono fatte due volte più lunghe, ed i semi diventarono notevolmente più grossi; in una parola il *Maïs da polli* s'è trasformato nel *formentone quarantino*, *Z. Mays praecox*, dello stesso autore (tav. VI, fig. 3.) Un altro fatto che vale il pregio d'essere riferito, si è che, avendolo trasportato sui colli del Monferrato, fin dal primo anno si è tanto contratto in ogni sua parte, che si ridusse a dimensioni ancora più piccole di quelle che aveva al tempo in cui venne introdotto la prima volta nell'orto. E di fatto il fusto non s' alzò più di due palmi, e le spighe non s'allungarono più di due pollici, quali sono appunto quelle che mi pregio di sottoporre all' ispezione dell'Accademia.

3.° Variazione. FORMENTONE ROSSO, *Z. Mays rubra Bonafous*, *Maïs rouge* (Tav. XII, fig. 22).

4.° Variazione. FORMENTONE SCREZIATO, *Z. Mays versicolor Bonafous*, *Maïs jaspé* (Tav. 12, fig. 23).

Nella varietà precedente le pannocchie d'una tinta genuina, cioè tutte di granelli rossi, sono molto più frequenti che in quest' ultima a granelli gialli strisciati di rosso, le cui pannocchie portano quasi sempre qualche granello d'una tinta gialla uniforme, che sembra essere la tinta nativa della specie.

5.° Variazione. FORMENTONE AZZURRO, *Z. Mays coerulea*.

Fusto alto due metri a due pannocchie lunghe circa 18 centimetri a 14 fila di semi di color azzurro scuro pendente

al nero. Si trovano pannocchie intieramente di questo colore, ed altre screziate, vale a dire a semi verdognoli, rossicci, gialli e biancastri. Una pannocchia di quest'ultima foggia trovasi indicata e descritta nell'opera del Bonafous (tav. 12, fig. 24) sotto il titolo di *Epi à grains de diverses variétés*.

6.ª Variazione. FORMENTONE ROSSO A BECCO, *Z. Mays rostrata rubra*.

Pannocchia in forma di cono, lunga circa 18 centimetri con 22 fila di semi d'un rosso di granata più pallido, e quasi trasparente verso la sommità della pannocchia, terminata da una punterella ottusa, proveniente dalla base dello stilo ingrossato ed indurito. Questa modificazione nacque nell'orto da semi del *Formentone rosso*.

7.ª Variazione. FORMENTONE GIALLO A BECCO, *Z. Mays rostrata lutea*.

Fusto di 2 metri d'altezza a due pannocchie lunghe circa 14 centimetri a 14 e più fila lineari di semi di color giallo, bislunghi, appianati all'indentro, gibbosi all'infuori, prolungati alla sommità, in una punta cartilaginea più lunga che nella variazione precedente.

8.ª Variazione. FORMENTONE BIANCO APPUNTATO, *Z. Mays rostrata alba*.

Fusto alto poco più di un metro, per lo più a due pannocchie lunghe circa un decimetro con 20 ordini lineari di semi, di forma analoga a quelli del formentone giallo a becco accennato più sopra, ma di molto più lunghi ed assottigliati non solamente all'apice, ma ancora alla base, in guisa che a primo aspetto è facile di scambiarli per granelli d'orzo: oltre la tinta d'un bianco semi-trasparente come di selce, i granelli si mostrano ancora molto più duri e d'una struttura quasi vitrea, con appena un punto bianco farinoso nel centro, o sodi affatto. Malgrado tanta diversità di aspetto, il *formentone bianco appuntato*, non è di sicuro che una trasformazione del precedente, vale a dire è il medesimo *for-*

mentone giallo a becco dell'orto, il quale trasportato in Savoia nel 1845 vi divenne bianco fin dal primo anno, e dalla Savoia di nuovo trasportato nell' orto si mantenne fino al dì d'oggi bianco, allungato, trasparente e quale si è detto.

9.ª Variazione. FORMENTONE BARBATO ROSSO, *Z. Mays barbata rubra.*

Fusto alto 2 metri e mezzo circa, a due pannocchie lunghe a un dipresso 24 centimetri con 12 ordini lineari di semi arrotonditi, rossi, a stilo persistente.

10.ª Variazione. FORMENTONE BARBATO GIALLO, *Z. Mays barbata lutea.*

Lo stesso del precedente a granelli gialli, ma più robusto, più grande in tutte le sue parti. La folta chioma ond'è coperta la spiga di questa varietà e della precedente, proviene dagli stili persistenti non solamente degli ovari fertili, ma ancora di un gran numero di ovari abortivi posti all' infuori e all'indentro delle squamme, che servono d'invoglio parziale ad ogni granello.

11.ª Variazione. FORMENTONE DEL MESSICO BIANCO, *Z. Mays mexicana alba.*

Nella forma e nelle dimensioni della pannocchia, siccome ancora nell'appianamento e nella tinta dei semi, questa varietà tanto si accorda colla specie stabilita dal Bonafous sotto il nome di *Zea erytrolepis*, (l. c. pag. 38, tav. XI, fig. 17) che la si direbbe identica, se avesse ancora le squamme che ricingono la base dei granelli colorate in rosso. Il qual carattere a dir vero non sembra di valore bastante a costituire una specie distinta, essendo noto che suol darsi a vedere talvolta non solamente nel formentone rosso, ma in alcune variazioni a granelli gialli.

12.ª Variazione. FORMENTONE GIALLO DEL MESSICO, *Zea Maïs mexicana lutea.*

Nacque da semi spediti al benemerito mio predecessore dal Messico, unitamente a quelli della varietà precedente,

sotto il nome di *Maïs du Mexique*, nel 1847. Sembra una delle migliori sorta introdotte in Europa, e meriterebbe di essere sperimentata in grande nel nostro paese, siccome quella che vi ha prodotto finora di più belle pannocchie, ben fornite di semi d'un giallo molto carico, ed ancora più grossi che nel formentone di Pensilvania.

13.ª Variazione. Formentone maraviglioso del Peru', *Zea Mays peruviana mirabilis.*

Fusto da 3 a 4 metri d'altezza, di 4 centimetri di diametro, radicante fuori della terra fino al terzo internodio ed anche più oltre. Foglie da un metro ad un metro e mezzo di lunghezza verso la metà del fusto, della larghezza di circa 12 centimetri; pannocchia lunga più di 24 centimetri, con 20 file di semi in numero di 45 per ciascuna; Seme schiacciato da ambe le parti, cuneiforme, biancastro, o di un giallo sbiadato.

Le dimensioni veramente straordinarie del fusto, delle foglie della spiga, e le radici avventizie che escono dal secondo e dal terzo internodio di mano in mano che si fa più sentire il bisogno del nutrimento, fanno prova di una razza sommamente rigogliosa e robusta, a cui bene si adatta il sopranome di *maravigliosa*, sotto cui venne data a conoscere recentemente in Europa.

Ma quando si riflette che il caldo della state nei nostri paesi riesce già troppo scarso per la perfetta maturanza dei frutti nelle varietà di statura mediocre, che vi sono coltivate da lungo tempo, pare che non vi abbia guari probabilità di poterla utilmente introdurre nelle nostre colture.

E di fatto i pochi individui coltivati nell'orto sperimentale e nel giardino botanico di questa Regia Università, non giunsero nemmeno a tanto da far vedere i semi abbozzati sulla pannocchia; altrettanto è avvenuto di quelli allevati per cura del sig. cav. Magnone in un orticello attiguo al castello del Valentino; miglior fortuna si ebbe il sig. Architetto Michela sui colli della Capitale; e per verità nelle tre pan-

nocchie che egli sottoponeva all'ispezione dell'Accademia, i semi si sono condotti poco presso a metà della loro grossezza. Ancor più buon successo ottenne su gli stessi colli il sig. Cav. Vegezzi.

Ciò nonostante sarà bene di ritentare la prova negli stessi siti ed in altri meglio esposti e più caldi; ed a questo effetto mi reco a sollecitudine di mettere a disposizione dell'Accademia alcuni pacchi di semi levati dalle pannocchie del sullodato architetto Michela, dopo di averne accertata la facoltà germinativa coll'affidarne per tempo alcuni alla terra dentro all'aranciera.

§. 3. *Orzi.*

Gli orzi in numero di 14, quasi tutti distinti col nome del paese, in cui avevano condotto il seme a maturità, furono posti in terra il 13 aprile in altrettante piccole aiuole nella proporzione di circa una libbra per ogni metro quadrato di terreno, più per moltiplicarne la semente, che per esplorarne la qualità del prodotto.

Nel determinarne la specie e la variazione, non mi venne fatto di trovarne alcuna per novità di forme meritevole di essere descritta in disteso; quindi è che mi sono contentato di contrassegnarle d'una breve frase caratteristica, e di dirne per ultimo complessivamente i risultati.

1.ª Specie. Orzo celeste. *Hordeum coeleste*, P. Beauv.

1.ª Variazione. Orzo celeste di seme pagliarino, appuntato ai due capi. — *H. cœleste seminibus aureis utrinque acuminatis.* — *Orzo celeste di Scozia* (cat. di sem. n. 2), *Orzo peruviano Scozia* n. 4. — *Orge carré nu: Petit orge nu: Orge cœleste*, *Bon Jard.* 1852, p. 585. *Orge carré de printemps*, *Vilmor.* cat. 1851, p. 4.

2.ª Variazione. Orzo celeste di seme ovoideo bigio, rugoso,

MACCHIATO DI NERO. — *H. coeleste seminibus fusco-atris rugosis obtusis.* — *Orge Guimalaye*, cat. di sem. n. 10. — *Orzo Belgio* n. 12. — *Orzo Namto nero e bianco*, n. 14. — *Orge Guimalaye ou de Namto, Bon Jard.* 1852, p. 586, Vılm. cat. p. 5.

2.° Specie. ORZO DISTICO. *Hordeum distichon*, L.

1.° Variazione. ORZO DISTICO VESTITO DI SPIGA LUNGA E RADA, COPERTA DI POLVERE BIANCA LEGGERMENTE AZZURRATA. — *H. distichon spica laxa elongata glauca, seminibus corticatis.* — *Orzo Canadà* (cat. di sem. n. 27 *Orzo Stati-Uniti d'America*, n. 29). *Orzo francese. Orzola, Scandella.* Targ. Tozz. *Diz.* p. 119. — *Orge pamelle lache*, Ser. Cer. p. 36, pl. VI. fig. 11.

2.° Variazione, ORZO DISTICO, DI GROSSO SEME. — *H. distichon corticatum macrocarpum.* — (*Orzo Danimarca* cat. di sem. n. 16, *Orzo cav. Scozia* n. 6). — *Orge chevalier, Bon Jard.* p. 587, 1852, Vilm. cat. p. 4.

3.° Specie. ORZO DISTICO MONDO, *Hordeum coelestoides*, Ser.

5.° Variazione. ORZO DISTICO MONDO BIANCO-DORATO. — *H. coelestoides seminibus aureis.* — (*Orzo tenero Algeri* cat. di sem. n. 8). — *H. coelestoides* Ser. Cer. p. 38, pl. VIII. — *Grosse orge nu. Bon Jardin.* 1852, p. 588. — *Orzo di Siberia, Orzo mondo*, Targ. Tozz. Diz. p. 110.

6.° Variazione. ORZO DISTICO MONDO, SCURO-NERASTRO. — *H. coelestoides seminibus atrofuscis* — (*Orzo grande Portogallo*, cat. di sem. n. 18. — *Orzo Belgio* n. 20).

Venendo alle sorta che hanno meglio riuscito per quanto è lecito giudicarne da un esperimento a cui furono d'inciampo le pioggie durante la fioritura e l'abbonimento del frutto, d'onde probabilmente la perdita di molti individui, e l'annerimento non abituale dei semi in più d'una variazione, accennerò tra le più notevoli per bellezza di spiga e grossezza di seme, l'orzo Belgio n. 20, l'orzo tenero Belgio n. 8, l'orzo Belgio n. 12, l'orzo Portogallo n. 18, e l'orzo Namto n. 14, nella categoria degli orzi vestiti; l'orzo cavaliere

Scozia n. 12 vuole ancora essere annoverato tra quelli che hanno fatto il seme più grosso; e si avrebbe doppio vantaggio a poterlo estendere nelle nostre colture, stante la preferenza che gli viene accordata nella fabbricazione della birra. L' orzo celeste Scozia n.° 2 si è distinto dagli altri per la nitidezza del seme d'un bel giallo dorato, ancorchè di piccola mole, e finalmente l' orzo Peruviano Scozia n.° 4 ha fatto prova di un vigore straordinario di vegetazione nel fusto e nelle foglie che acquistarono quasi le dimensioni della Saginella selvatica *(Holcus halepensis)*.

§. 4.° *Avene.*

Le Avene non solamente non portarono per la più parte il seme a maturità, ma furono ancora sopraffatte da una singolare alterazione della pannocchia, e segnatamente dei ramoscelli o gambi fioriferi, i quali da prima scorciandosi, poi contorcendosi ed avviluppandosi come in gruppo, finivano per essiccarsi e cadere in dissoluzione senza il menomo segno di languore nelle parti sottoposte, non saprei se per le trafitture di qualche insetto, o per la presenza di qualche fungo parassito, non avendone potuto scoprire alcuna traccia, o piuttosto per un arresto di vegetazione nelle parti superiori della pianta, come pare più verosimile, stante l'andamento oltremodo irregolare della primavera e della state; tanto più che i semi non ne furono consegnati alla terra che alla metà d'aprile.

Del resto gli Autori sono d' accordo nel riporre l' avena comune fra le piante economiche più stabili, le cui variazioni affatto indipendenti dalle forme degli organi, si riducono alla facoltà di produrre di più o di meno secondo le condizioni più o meno favorevoli del terreno e del clima. E mi hanno confermato in questa opinione le 13 o più sorta

di semi venute dalla esposizione di Londra che non mi hanno offerto altra differenza che quella della tinta biancastra dorata rossiccia o fuliginosa. Del resto per constatarne meglio i caratteri e la facoltà produttiva non ho mancato in questo anno di farne consegnare di nuovo i semi alla terra.

Sezione 2.ª — ORTAGGI.

§. 1.° *Cavoli.*

1.ª Varietà. Cavolo a palla, *Brassica oleracea capitata*, DC. sys. I, pag. 584.

1.ª Variazione. Cavolo a palla bianco appianato, *B. oleracea capitata alba depressa*, DC. l. c. p. 585. Chou déprimé, *Ser. fl. des Jard.* p. 500. — *Cavolo cappuccio* di 36 libbre (cat. di sem. n. 52). Palla rotonda appianata sul vertice, sollevata circa un palmo da terra: foglie piane liscie, le più esterne aperte, stragrandi, d'un verde sbiadato, le altre quasi bianche, morbide, assai delicate.

Il *Cavolo cappuccio Drumhead* (cat. di sem. n. 50) non mi è parso differire per nulla dal precedente, tranne che ha fatto la palla più piccola.

2.ª. Variazione. Cavolo a palla, bianco, nervoso, *B. oleracea capitata alba nervosa. Cavolo cappuccio testa di tamburo* (cat. di sem. n. 44).

Palla arrotondita sul vertice, di grossezza mediocre, col torso alto circa un palmo da terra; foglie provvedute d'una costola più presto piccola rispetto all' ampiezza del lembo, colle diramazioni molto fitte, lineari, paralelle ed opposte sui due lati come le barbe di una piuma.

3.ª Variazione. Cavolo a palla, bianco, bislungo, primaticcio. *B. oleracea capitata alba oblonga praecox. Cavolo primaticcio di York*, *Chou très-hatif de York*, (*Bon Jard.* 1852 p. 379).

Palla su di un torso alto quasi due palmi da terra, bislunga ed un poco appuntata ai due capi, da parere il cesto di una lattuga più che di un cavolo. Foglie assai più lunghe che larghe, d'un verde molto stemperato al di fuori, bianche all'indentro, ancora più morbide e più bianche del cavolo appiattito. Egli è di tutte le varietà di cavolo, poste ad esperimento, quella che ha fatto più presto la palla, non oltrepassando i 40 giorni dal tempo in cui venne trapiantato.

In quasi tutti gli orti s'ebbe a lamentare nello scorso anno un accidente molto sfavorevole alla buona riuscita di questa sorta di ortaggio, ed è una tendenza straordinaria delle barbatelle ad aprirsi e levarsi in fusto, invece di rinserrarsi e formare la palla; accidente che il Vilmorin ebbe occasione di notare in alcuno degli anni addietro negli orti di Bery e del borgo di S. Antonio; gli stessi cavoli crespi neri coltivati dal giardiniere per uso di sua famiglia, tuttochè più rustici, stentarono a chiudersi, e non formarono che piccoli cesti contro il consueto degli anni precedenti.

In questo stato di cose e molto probabilmente per l'umido soverchio del terreno, e l'intercorrenza di giorni d'un caldo eccessivo che avemmo all'autunno, non esito a dire, che le variazioni provate nell'orto hanno fatto piuttosto buona riuscita. Diffatti in tutto il quadro dei *Cavoli bianchi appianati* non si è veduto andare a male un solo individuo, ancorchè i cesti siano rimasti tanto al di qua delle dimensioni che sogliono loro essere attribuite, che i più grossi del *Cavolo così detto di trentasei libbre* non mi hanno offerto che 30 centimetri di diametro e non più di sette libbre in peso. Anche le barbatelle del *Cavolo bianco bislungo* cestirono per la più parte. Non così quelle del *Cavolo bianco nervoso*, che si levarono quasi tutte in fusto; il che vuol essere in parte attribuito all'ombra del muro e degli alberi attigui al sito in cui furono collocati.

Venendo alla qualità del prodotto, le variazioni tutte in ge-

nerale del *Cavolo bianco* vanno pregiate per mitezza di sugo e morbidezza di parenchima, e per gli usi della tavola tutte si adattano ad essere cotte in arrosto meglio dei cavoli crespi neri, che alla volta loro tornano più piacevoli a lesso, come di un tessuto più saporito, più sodo, e più atto a sostenere la coltura; e di quante sorta si conoscono di *cavolo bianco*, non ve ne ha probabilmente alcuna che pareggi il *Cavolo bianco bislungo* dal lato della dolcezza e della morbidezza, talmente che la foglia verde schiacciata sotto ai denti ha sapore di cavolo-fiore più che di cavolo propriamente detto. Ed è singolare ancora la rassomiglianza che avvi nell'abito, per cui gl' individui dell'una e dell'altra varietà a stento si possono distinguere, tuttavolta che entrambi si aprono e montano in fusto.

Il *Cavolo bianco bislungo* ha pure il vantaggio di anticipare il prodotto; ed invero posto in terra cogli altri a mezzo aprile, ebbe già formata la palla a primi giorni d'agosto, circa venti giorni prima delle altre varietà. Seminato in agosto e trapiantato in ottobre, può passare l' inverno in terra e dare i cesti compiuti alla metà di aprile od al principio di maggio. Presso di noi è ancora poco conosciuto nella coltura in grande, o si coltiva più per la sua forma curiosa che per portarlo a vendere sui mercati.

2.ª Varietà. Cavolo a torso. *B. oleracea caulo-rapa*. DC. l. c. p. 586.

1.ª Variazione. Cavolo torso bianco. *B. Caulo-rapum vulgare*, Ser., *Fl. des Jard.*, pag. 495: *Chou-rave commun; Cavoli rape* Soder., *Colt. degli orti*, pag. 95; *Cavolo rapa*, *Cavolo torso*.

Fusto ingrossato nei primi internodii al dissopra dei cotiledoni, in un tubero a foggia di rapa, bislungo, arrotondito, verdastro, di circa 12 centim. di diametro, terminato da una radice contorta e nocchiuta; foglie da quattro a cinque, pennato-lirate, col lobo superiore arrotondito, grandissimo,

disposte a spira sulla corona del tubero; la qual disposizione dimostra, che il tubero appartiene propriamente al fusto non alla radice.

2.ª Variazione. Cavolo torso porporino. *B. oleracea caulorapa purpurascens*, DC. l. c, pag. 586; *Chou-rave violet*, Ser., l. c., p. 495. — *Chou de Siam.*

Tubero abitualmente più grosso, più irregolare, talvolta schiacciato, talvolta spartito in più capi, macchiato e come addogato di pavonazzo, coi picciuoli ed i nervi delle foglie intinti dello stesso colore. Radice ordinariamente più lunga, più gracile, che nella variazione precedente, e terminata da un ciuffo di barbe alla sommità.

Nel *Cavolo torso* si hanno a distinguere in generale tre stati, e come tre periodi di sviluppo. Il primo si è quello di germoglio o di barbatella, durante il quale la pianta ha un fusto gracile, cilindrico, fogliuto, poco più alto di cinque pollici. A questo primo periodo ne succede un secondo, contrasegnato dall' ingrossamento dei primi internodii del fusto, il quale incomincia per lo più poco dopo il trapiantamento della barbatella. Di mano in mano che il tubero ingrossa, le foglie vengono ad essere tratte fuori del loro punto di attacco, ond'è che il tubero finisce per trovarsene spogliato affatto nel toccare il massimo del suo accrescimento. Ma nell'accostarsi della fioritura, spuntano dalla sommità del tubero altre foglie più piccole, e dal mezzo di esse vien fuori il fusto presso a poco alto e ramificato come nelle altre varietà della specie.

I tuberi del cavolo-rapa, cotti nel forno o semplicemente sotto alla cenere, quando hanno passato di poco il mezzo del loro accrescimento, danno un alimento per verità poco gradevole, ma nutritivo e salubre. Si semina in aprile e si ripianta alla fine di giugno. E quando si trattasse di averne più per tempo le foglie ed i tuberi ad alimento del bestiame, non si ha che a seminarlo in agosto, ed a farvi sopra all'occorrenza un poco di riparo durante l' inverno.

Cavolo falso navone, *B. napus J. Bauh.* — *Cavolo falso navone giallo: B. Napus esculenta flava*, DC. *Syst.*, I., p. 583; *Turneps svedese a testa verde*, cat. di sem. n.° 60; *Turneps svedese a testa rossa*. detto *East Lothiam* (cat sem. n.° 80): *Navet jaune*, Ser., *Fl. des Jard.*, pag. 512.

Radice bislunga, ventricosa, macchiata di verde alla base, e nel resto di un giallo sbiadato più carico dentro la polpa. Foglie radicali, sollevate da terra, quasi diritte, glabre affatto, e di un bianco leggermente azzurrato, pennato-spartite, col lobo terminale stragrande, reniforme, arrotondito. ed i lobi laterali opposti irregolarmente bislunghi, appiccate ad un fusto o torso, che s'alza fino a due decimetri sopra il livello del suolo.

Un fatto singolare in questa sorta di cavolo si è, che partecipa dell'abito e delle qualità della rapa e del cavolo propriamente detto, vale a dire ha sapore di cavolo nel parenchima delle foglie, e di rapa nella polpa della radice, e probabilmente non è che un ibrido dell'una specie e dell'altra. Ma questa polpa, siccome nel torso del cavolo ordinario, è fasciata per di fuori da uno strato di fascetti fibrosi, che la rendono poco acconcia agli usi economici, ond'è che ordinariamente non si coltiva che per alimento del bestiame.

§ 2. *Rape.*

Rapa comune, *Brassica rapa L.*

1.° Varietà. Rapa gialla, *B. rapa lutea.*

1.° Variazione. Rapa gialla tonda; *B. Rapa subrotunda lutea.* — *Turneps Roberston pietra d'oro* (cat. di sem. n.° 76). — *Navet jaune doré nouveau de Roberston*, Vilm., *Supp. cat.* 1853. — *Navet boule d'or* (*Bon Jard.*, 1850, pag. 391).

Radice arrotondita o leggermente prominente alla base ed appuntata all'apice, tutta di un bel giallo dorato, colla polpa dello stesso colore.

2.ª Variazione. Rapa gialla bislunga; *B. rapa lutea subcylindracea*. Radice quasi cilindrica, gradatamente ristretta dalla base alla sommità, nella forma e nel colorito somigliantissima ad una carota ordinaria.

2.ª Varietà. Rapa bianca. *B. rapa alba.*

1.ª Variazione. Rapa bianca ventricosa; *B. rapa alba ventricosa.* — *Turneps Snowhall*, cat. sem., n.° 176 *bis*. — Radice tonda o leggermente schiacciata tutta bianca, sfumata di verde o di giallo nella parte superiore sotto alle foglie, per lo più di gran mole, cioè da 18 a 20 centimetri di diametro.

2.ª Variazione. Rapa cilindrica rossa (*Brassica rapa cylindracea purpurea.* (*Turneps, gran boccia rossa*, cat. di sem. 177). Radice di 30 e più centimetri di lunghezza, e di un decimetro circa di diametro dalla base insino alla metà, d'una tinta porporina vivace, e quasi sempre ramosa alla sommità.

3.ª Variazione. Rapa bislunga nera; *B. rapa oblonga nigrescens* (*Turneps bislungo nero*, cat. di sem. n.° 178). Radice bislunga a forma di cono, di circa 15 centim. di lunghezza e 9 di diametro, sovente bifida alla sommità; colla pelle screpolata e tinta di nero.

Tutte e cinque le variazioni anzidette poste in terra addì 28 luglio, si trovarono colla radice a termine del suo accrescimento alla metà di novembre.

La *gialla bislunga* va innanzi a tutte le altre per dolcezza e morbidezza di polpa. Pregevolissima per la mole e per la buona qualità della polpa è ancora la *bianca ventricosa*. Le altre, segnatamente la *cilindrica rossa* e la *bislunga nera*, paiono più fatte per servire di alimento del bestiame.

§ 3. *Navoni.*

Navone domestico (*B. campestris, napo brassica*, Ser., l. c., p. 508).

1.ª Variazione. Navone domestico bianco (*B. campestris*

napo brassica communis, DC. Prod. I. pag. 214. — CAVOLO NAVONE BIANCO, *Rutabaga*, cat. di sem. n.° 137 *bis*). Foglie glaucescenti, pennato-lirate, col lobo terminale arrotondito, sparse di peli radi e poco distinti principalmente al margine e lungo le costole; radice tuberosa fusiforme, di color bianco sudiciô, gradatamente ingrossata dall'alto in basso, sormontata da una sorta di collo vivamente colorito in rosso porporino, che serve di appoggio alle foglie; polpa bianca e soda; che sente la rapa, ma di un forte soverchio e sgradevole al palato.

2.ª Variazione. NAVONE DOMESTICO GIALLO (*Brassica campestris. — Napo brassica. Rutabaga*, DC. l. c. cat. di sem. n.° 137. — *Cavolo di Svezia. — Cavolo di Lapponia. — Cavolo navone giallo*, *Rutabaga*). Differisce dal precedente nella forma della radice più ventricosa ed ingrossata ai due capi, e principalmente per la tinta della pelle e della polpa di un giallo pagliarino, che si fa più intenso sotto alla cottura.

Il Navone domestico bianco, ossia il *Cavolo rutabaga* propriamente detto, ha sui cavoli neri e sui cavoli a palla il vantaggio di prosperare anche nei terreni poco sostanziosi, e di reggere forse più d'ogni altro alla veemenza del freddo, in guisa che da'suoi cespi si possono levar foglie per una buona parte dell'inverno ad alimento del bestiame, che si pasce ancora molto volontieri e con profitto delle sue radici.

§ 4. *Ramolacci.*

RAMOLACCIO (*Raphanus sativus* L.).

1.ª Varietà. RAMOLACCIO PROPRIAMENTE, DETTO RAMOLACCIO COMUNE (*R. sativus niger*. DC. *Sys. veget.* 2, *p.* 665.)

1.ª Variazione. RAMOLACCIO BIANCO BISLUNGO a carne dolce (*Raphanus sativus vulgaris*. DC. l. c. — *Navone bianco spagnuolo,*

cat. di sem. n.° 57). — Foglie radicali, sollevate da terra, quasi diritte, stragrandi ossia di circa 50 centimetri di lunghezza, sparse di peli ruvidi e radi, principalmente lungo il nervo mediano e le sue diramazioni, pennato-spartite, coi lobi laterali opposti bislunghi, arrotonditi e il terminale molto più grande degli altri; fusto alto un metro e mezzo circa, terminato da una grossa pannocchia di fiori lilacini; siliqua terminata da una punta appena più lunga del diametro trasversale della siliqua.

Radice bislunga, ottusa, di un bianco lattato, liscia, lunga 18 centim. e larga 12 a un dipresso, di carne mediocremente soda, di un sapore piccante, ma niente soverchio.

Le variazioni del genere *Raphanus radicula* (*Ramolaccini* propriamente) toccavano il termine della loro vegetazione, quando la pianta in discorso non aveva ancora prodotto altro che foglie; avendone fatto trasporre una parte, egli è in queste che la radice crebbe nelle dimensioni anzidette. Degl' individui lasciati sul posto alcuni levarono il fusto, ma sì tardi che agli ultimi di ottobre, le silique non ancora pienamente sviluppate, mostravano di non essere più in tempo per condurre i semi a maturità.

2.° Variazione. Ramolaccio nero tondo di carne acre (*R. sativus rotundus*, DC. l. c. — *Navone nero spagnuolo Scozia*, cat. di sem. n.° 47). Radice di circa due libbre di peso, di un decimetro di diametro, di un nero perfetto, rugosa, di carne compatta, di un sapore che mordica la lingua e scalda il palato, analogo a quello della *Cochlearia armoracia* detta negli orti impropriamente *rafano*.

Fiori bianchi, siliqua terminata da una punta tre volte più lunga del diametro trasversale della siliqua.

Come nella varietà precedente, la radice negl' individui trapiantati si è fatta due volte più grossa che negli altri lasciati sul posto, alcuni dei quali levarono pure il fusto, ma sì tardi che non portarono i frutti a maturità.

2.ª Varietà. RAMOLACCINO COMUNE, *Raphanus sativus*, *Radicula*, DC. Syst. 2, p. 663.

1.ª Variazione. RAMOLACCINO LUNGO BIANCO (*Raphanus radicula radice tereti-alba.* — (*Navone lungo bianco*, cat. di sem. n.° 53). Radice conica, gradatamente assottigliata, quasi cilindrica, di due centimetri di diametro e presso a poco a due decimetri di lunghezza, tutta bianca o macchiata di pavonazzo, di carne bianca e di buona qualità; siliqua terminata da un rostro lungo quasi come la parte occupata dai semi; fiori bianchi screziati di rosso.

2.ª Variazione. RAMOLACCINO LUNGO PAVONAZZO PRIMATICCIO (*R. radicula praecox, radice tereti-purpurescenti.* — (*Navone tunisino*, cat. di sem. n.° 43). Radice più assottigliata, più gracile che nella varietà precedente, tutta di color porporino pendente al violetto, di carne asciutta, piuttosto soda. Era già in fiore al 1.° di giugno, quando le altre variazioni non avevano ancor messo il fusto. Siliqua a rostro diritto, lungo a un dipresso come la parte occupata dai semi; fiori porporini.

3.ª Variazione. RAMOLACCINO LUNGO PORPORINO (*R. radicula radice tereti-miniata.* — *Radis rose longue*, Vilm., *Album* n.° 17. — (*Navone d'Inghilterra*, cat. di sem., n.° 55). Radice conica, gradatamente assottigliata, di un bel rosso di corallo, di polpa morbida, mitissima e quasi trasparente in grazia dell'umore acquoso abbondante di cui trovasi impregnata. Siliqua a rostro più lungo della parte occupata dai semi; fiori bianchi screziati di porporino.

4.ª Variazione. RAMOLACCINO ROSSO A FORMA D'OLIVA. (*R. radicula radice oblonga elliptica.*—(*Navone a forma d'oliva Scozia*, cat. di sem. n.° 51). Radice bislunga, egualmente ristretta ed arrotondita ai due capi, colla pelle di un bel rosso di corallo, la polpa bianca, sugosa e delicata. Cresce sino alla grossezza di un uovo: ma vuol essere tratto dalla terra tosto che si è fatto grosso come una noce: più tardi la polpa s'indura, ed acquista un sapore forte sgradevole.

5.° Variazione. Ramolaccino rosso tondo (*R. radicula radice globosa*. — *Radis rond, rose ordinaire*, Vilm. Album n.° 14). È la forma più comune nei nostri orti, soggetta a variare nella tinta, tutta di un bel rosso di corallo o porporino, o dimezzata di bianco e di rosso, o bianco affatto.

6.° Variazione. Ramolaccino nerastro a forma di cono (*R. radicula radice conica subatra*). Radice conica, tutta di un pavonazzo scuro pendente al nero. Nacque da semi pervenuti all'orto da Nizza al mare.

9.° Variazione. Ramolaccino tondo giallo (*R. radicula radice globosa sublutea*). Radice quasi tonda, ma di un bianco sudicio tendente al giallo, colla pelle sovente screpolata, e d'una polpa più soda e più piccante.

10.° Variazione. Ramolaccino giallo bislungo (*R. radicula radice oblonga sublutea*). Radice ventricosa, di 11 centimetri di lunghezza dal vertice al punto in cui prende ad assottigliarsi, larga nel ventre da 6 a 7 centimetri; carne bianca piuttosto soda ed acre.

Non v'ha tra queste forme niente di stabile; e nella stessa guisa che dal *ramolaccino bianco tondo* si passa gradatamente al *ramolaccio lungo*, dal *ramolaccino tondo giallo* si arriva per una serie di forme intermedie al *ramolaccio tondo nero*, la qual cosa dimostra non essere altro che accidenti e modificazioni d'una sola forma essenziale.

§ 5. *Bietole.*

Barbabietola comune (*Beta vulgaris*).

1.° Varietà Barbabietola gialla; *B. vulgaris lutea.*

1.° Variazione. Barbabietola gialla cilindrica (*Beta vulgaris lutea subcylindracea*. — *B. vulgaris arvensis*, varietà lunga e gialla, cat. di sem. n.° 36. — *Betterave jaune d'Allemagne à chair blanche ou presque blanche*, Bon Jard., pag. 304,

1850. — *Betterave jaune d'Allemagne*, Vilm., album n.° 1). Radice in gran parte scoperta, bislunga, quasi cilindrica, smozzata ai due capi, gialla per di fuori, scolorata all' indentro e leggermente tinta di pagliarino negli strati più vicini all'epidermide; polpa di sapore gradevole, ma piuttosto soda, e talvolta attraversata da fascetti fibrosi; picciuolo e costole delle foglie leggermente coloriti in giallo; lunghezza della radice 40 cent., larghezza 12: peso 1550 grammi e più.

2.ª Variazione. Barbabietola gialla bislunga (*B. vulgaris lutea oblonga. — Barbabietola gialla di Castelnaudary*, cat. di sem. n.° 34). Radice tutta sotterrata, bislunga, più corta della precedente, più ventricosa, di color giallo ranciato, di carne pagliarina, intieramente cellulare, umidiccia, di buon sapore.

Gambo e nervi delle foglie colorati in giallo, lunghezza della radice 30 centim., larghezza 10: peso 700 grammi circa.

2.ª Varietà. Barbabietola rossa; *B. vulgaris rubra.*

1.ª Variazione. Barbabietola rossa cilindrica (*B. vulgaris rubra subcylindracea. — Bietola lunga rossa*, cat. di sem. n.° 30. — *Betterave rouge ordinaire*, Bon Jard., pag. 358, 1852). Radice quasi tutta scoperta, di forma bislunga cilindrica appuntata ai due capi, colla pelle rossa e la carne bianca, o sfumata di giallo a zone di un bel colore di rosa, alquanto soda, di un sapore dolce misto ad un non so che di salsuginoso. Gambo e nervi delle foglie coloriti in rosso. Lunghezza della radice 45 centim., larghezza 10: peso 300 grammi circa.

2.ª Variazione. Barbabietola rossa bislunga. (*B. vulgaris radice oblonga rubra. — Bietola rossa grande*, cat. di sem. n.° 32. — *Betterave petite rouge de Castelnaudary*, Bon. Jard. 1852, pag. 353). Radice sotterrata infino a metà circa, bislunga, ventricosa, di color rosso scuro, internamente di color porporino vivace; analogo a quello della bietola ordinaria a cui

si accosta anche nella forma e nel sapore. Picciuolo e nervi delle foglie tinti in rosso, lunghezza della radice 25 centimetri, lunghezza 9: peso 390 grammi.

3.ª Variazione. Barbabietola rossa schiacciata. *B. vulgaris rubra napiformis.* — *Barbabietola porporina schiacciata di Bassano*, cat. di sem. n.° 40. — *Beta rubra, radice rapae, Gasp. Bauh. Pinax* pag. 118. — *Betterave de Bassano* (Bon Jard. 1852, pag. 353). Radice tutta immersa nella terra, schiacciata come quella d'una rapa comune, talvolta concava nella parte superiore, più radamente arrotondita, di color rosso porporino a carne bianca intersecata da zone d'un rosso più chiaro, internamente cellulare, morbida, mitissima; egli è con ragione che questa varietà si tiene per la migliore negli usi della tavola. Picciuolo e nervi delle foglie leggermente macchiati di rosso, diametro traversale della radice 14 centim., verticale 10: peso 600 grammi circa.

§. 6. *Poponi.*

Popone coltivato (*Cucumis Melo*, L.).

1.ª Variazione. Popone bislungo di Portogallo. *Cucumis Melo oblongus, carne crocea, cortice levi flavo viridulo.* — *Melone di Portogallo*, cat. di sem. n.° 86. — Frutto di forma bislunga, di grossezza al di sopra dell'ordinaria, corteccia liscia d'un giallo sbiadato misto di verde; polpa tenera acquosa d'una tinta che si perde fra il rosso ed il giallo, di sapore dolciastro misto ad un so che di nauseante e selvatico che sente il cocomero.

2.ª Variazione. Popone scandente di Corfu'. *Cucumis Melo caule scandenti, fructu subrotundo levi subcostato.* — *Melone scandente di Corfù*, cat. di sem. n.° 86 (*a*). Fusto rigoglioso scandente, frutto arrotondito a spicchi poco distinti, di buccia sottilmente ricamata soprattutto alla base ed al vertice, d'un

giallo chiaro mescolato di verde, di polpa ranciata, morbida e squisita. Gambo corto e gracile rispettivamente alla mole del frutto: si allunga e si allarga molto in rami ed ha bisogno di essere raccomandato ad un palo.

3.ª Variazione. Popone ananasso (*C. Melo fructu subrotundo costato, carne subviridi. — Melone ananasso*, cat. di sem. n.° 86) (*b*). Frutto disugualmente rotondo a costole rilevate colla buccia pagliarina brizzolata di verde senza nocchi, raddoppiata da uno strato molto denso di polpa d'una tinta verdiccia che smarrisce nel giallo, impregnato d'un sugo profumato delicatissimo.

4.ª Variazione. Popone bianco a polpa verde. (*C. Melo fructu levi subalbido, carne crocea subviridi. — Melone bianco*, cat. di sem. n.° 86 (*c*). — Frutto quasi rotondo a solchi poco profondi, a buccia di color giallo sbiadato, colla polpa sfumata di verde, analoga a quella del melone ananasso a cui si accosta anche nella morbidezza e nel sapore.

5.ª Variazione. Popone zuccherino di Tours. (*C. Melo fructu oblongo reticulato, carne crocea, valde saccharata. — Melone zuccherino di Tours*, cat. di sem. n.° 86 (*d*). — Frutto di forma bislunga, cogli spicchi poco distinti: buccia reticolata a maglie grandi senza nocchi, di color pagliarino grigiastro: polpa ranciata di buona qualità: ma dal lato della fragranza inferiore a quella del popone scandente e del popone ananasso.

6.ª Variazione. Popone arancino tardivo (*Cucumis Melo fructu citriformi serotino. — (Melon cedrat*, cat. di sem. n.° 86 (*e*). — Frutto di grossezza appena mediocre, arrotondito, costolato liscio, di color giallo biancastro, di carne gialla pendente al rosso, per lo più scipita e piuttosto soda. Matura i frutti, più tardi delle altre varietà, cioè verso i primi di settembre e sotto a questo rispetto, ancorchè la bontà della polpa sembri poco abituale alla pianta, merita di essere raccomandato alle cure dei colivatori; imperocchè tanta è l'in-

fluenza delle circostanze locali sulla elaborazione dei sughi, che non sarebbe cosa straordinaria il vederne i frutti a farsi per la più parte di buona qualità ed anche eccellenti in terreno più acconcio ed in siti più aprici e più caldi.

Il popone di Portogallo, il popone scandente di Corfù, il popone zuccherino di Tours ed il popone arancino anzidetto, paiono più presto stabili nei loro caratteri; coltivati nell'orto già da 5 anni vi mantengono tuttora la forma bislunga e la carne tinta di giallo; non si può dire altrettanto del popone bianco e del popone ananasso che danno frutti di forma tonda e bislunga dallo stesso piede, e cangiano pure di carne che dal verde pagliarino passa al giallo ed al rosso.

§ *Carote.*

Carota dei campi, *Daucus Carota L.*

1.ª Varietà. Carota comune degli orti. *D. Carota hortensis.*

1.ª Variazione. Carota bianca a testa verde. *Daucus Carota radice alba subviridi. — Carota bianca belga* (cat. di sem., n.° 86. — *Carote blanche à collet vert.* Vilm. Album n.° 2). Radice biancastra talvolta d'un giallo di zolfo debolissimo, macchiata di verde nella parte che s'alza dal livello del suolo, molto più lunga che larga, avente appena quattro centimetri di diametro su tre decimetri di lunghezza colla polpa talvolta attraversata da fascetti fibrosi.

Intorno a questa variazione, che passa per una delle più robuste, la cui radice sull' *Album* del Vilmorin non ha meno di 12 centimetri di diametro verso la base e quasi quattro decimetri di lunghezza, non è fuor di proposito il notare, che in ogni radice il sugo di mano in mano che affluisce dalle foglie, tende ad avviarsi alla parte estrema di essa, dove si opera esclusivamente l'accrescimento in lunghezza. Per questa tendenza ed attitudine speciale, l'accre-

scimento in larghezza e con esso lo sviluppo d'una polpa abbondante, sgombra di fascetti fibrosi che formano il pregio della pianta coltivata, hanno bisogno del concorso di condizioni eminentemente favorevoli dalla parte del terreno. ed è un bisogno generale per tutte le piante, che si rendono utili per mezzo della radice, non una avendovene la quale non vada soggetta a scapitare, così nella qualità come nella quantità della polpa, tostochè viene a trovarsi in un terreno non abbastanza profondo e leggiero.

2.ª Variazione. Carota lunga rossa a testa verde. — *D. Carota radice elongata crocea subviridi.* — *Carotte rouge à collet vert. Bon Jard.* 1850 p. 502. Non differisce dalla precedente se non che per l'ordinario suo coloramento in rosso e per la base più ristretta, più assottigliata, più carica di verde. La qual tinta si estende anche dentro la polpa, che diventa per un buon tratto quasi più verde che gialla e punto non s'indebolisce per mezzo della coltura.

3.ª Variazione. Carota porporina scura. — *D. Carota radice atro-purpurea.* — Carota violetta di Scozia, cat. di sem. n.° 35. — *Carotte violette.* (*Bon Jard.* 1850 p. 308). Se il poco ingrossamento del corpo della radice nelle due varietà precedenti vuol essere attribuito a poca agevolezza di condizioni locali, ancora più grande scapito n'ebbe la *Carota pavonazza*, le cui radici non mi hanno offerto che tre centimetri di diametro e quattordici di lunghezza. Gli accidenti del terreno e fors' anche della stagione pajono ancora avere influito sulle qualità della polpa, non solo niente più zuccherina delle altre, ma piuttosto acre e di un odore grave analogo a quello della specie selvatica.

2.ª Varietà. Carota degli orti primaticcia. *D. Carota praecox.*

1.ª Variazione. Carota primaticcia smozzata. *Daucus Carota præcox obtusata.* – *Carota primaticcia d'Inghilterra*, cat. di sem., n.° 33. *Carote rouge courte hâtive.* Vilm. Alb. n.° 11. — *Carote rouge courte hâtive, dite Carotte d' Hollande. Bon Jard.* 1850.

p. 307. Si direbbe una scorciatura della carota ordinaria avendone quasi la grossezza alla base, mentre non suol essere più lunga di otto centimetri. Oltre all' essere notevolmente primaticcia va fornita d'una polpa più delicata, più morbida, più mite d' ogni altra varietà finora introdotta nella coltura. Ma vuol essere levata di terra tostochè le radici hanno acquistato poco più della grossezza di una noce.

2.ª Variazione. CAROTA PRIMATICCIA CORNUTA. *D. Carota præcox tuberculata.* — *Carota primaticcia cornuta di Scozia* (cat. di sem., n.° 37). Non differisce dalla precedente, tranne per la carne di un giallo ranciato e la punta spartita o piuttosto accresciuta da tubercoletti appuntati.

§ 8. *Pastinaca.*

PASTINACA DOMESTICA, *Pastinaca sativa L.*

PASTINACA SATIVA GLOBOSA SCOZIA (cat. di sem., n.° 69). Radice biancastra talvolta globosa e spartita in tre o in quattro rami colla parte ingrossata in tondo di circa 12 centimetri di diametro, per lo più conica, straordinariamente allungata, quasi cilindrica, di circa quattro centimetri di diametro sotto alla base e quattro decimetri di lunghezza, di polpa farinosa e di pronta coltura. Soggiungerò che il principio aromatico, piuttosto grave nella pianta selvatica, caratteristico della famiglia delle ombellifere di cui fa parte, vi si trova talmente indebolito, che da chi non fosse abituato a mangiarne, potrebbe essere scambiata col pomo di terra, sopratutto quando si serve in tavola cotta nell' acqua e condita in insalata.

CICORIA DOMESTICA. *Cichorium Intybus*, L.

CICORIA DOMESTICA DETTA DEL CAFFÈ (cat. di sem., n.° 73). Fusto di più di tre centimetri di diametro presso alla base di quasi due metri d'altezza, molto allargato in rami alla sommità;

foglie stragrandi, le radicali obovate, lanceolate intiere o doppiamente dentate al margine, col lembo prolungato nel picciuolo; le superiori sessili amplessicauli, vellose principalmente lungo la costola. Fiori cilestri più piccoli che nella cicoria selvatica. Radice grossa come il braccio d' un uomo alla base, talvolta globosa, per lo più conica, semplice o spartita in rami, di circa due libbre e mezzo in peso.

Varietà molto rigogliosa e robusta, coltivata di preferenza, principalmente in Francia, per la preparazione del così detto *Caffè di Cicoria*, ancorchè non sembri avere per quest'uso niun attributo di più della cicoria ordinaria. Le foglie non troppo adulte sono pur buone a mangiarsi in insalata.

Quanto agli altri capi di coltura registrati sul Catalogo di seminatura per lo più d' una sola varietà o variazione, come di cece, di lenticchia, di cicerchia, di sesamo, di arachide, di camelina, di lino, di miglio, o si coltivarono unicamente per moltiplicarne la semente, o non s' alzarono dalla terra, o non diedero che un prodotto al dissotto degli ordinarii del paese, da non meritare il conto di farne parola.

APPENDICE.

§ 1. *Origine ed essenza delle piante coltivate.* — S'egli è vero, che le piante lasciate crescere a benefizio di natura, non portano in generale che frutti meschini, impregnati di sughi acerbi ed amari, e ritengono d'una consistenza di tessuto tutt' altro che acconcia agli usi alimentari, donde proviene tanta suppellettile di radici, di erbaggi, di legumi, di biade, di alberi fruttaiuoli e di frutta, non facile a dirsi se più maravigliose per la varietà delle forme e per la mitezza, la delicatezza, la fragranza della polpa e dei sughi? Se provengono da piante selvatiche, ingentilite, addomesticate dalla mano dell'uomo, perchè gl'individui selvatici più non si trovano da nessuna parte? Perchè sono scomparsi dalle selve e dai pascoli, per non più riprodursi, che nei campi e negli orti, ed attorno alle abitazioni dell'uomo?

Mosso da queste considerazioni un distinto Botanico dell'età nostra, il sig. A. Jordan (1), già benemerito della scienza per accurati lavori monografici, pigliando recentemente a trattare di proposito il soggetto delle piante coltivate, venne a farsi sostentare d'una dottrina, che sorte affatto dalle viste della più parte dei Naturalisti e degli Agronomi, e non fa troppo il conto del coltivatore, che con varii procedimenti si adopera ad ampliarne e perfezionarne le razze e le varietà.

Premesso che si riduce ad un'asserzione gratuita quella degli Autori, che assegnano l'Asia per patria comune di quasi tutti gli alberi da frutta, e della più parte dei cereali, dei legumi e degli ortaggi, che soddisfanno ai bisogni del nostro sostentamento, non constando che da nessuna parte abbiano fatto prova di nascimento in siti non sospetti di col-

(1) V. pag. 3.

tura; premesso ancora che la stessa incertezza di patria s'incontra sul conto degli animali domestici più utili; che per conseguenza l'origine di queste piante e di questi animali vuol essere richiamata ad un termine comune, ad una stessa epoca di cominciamento con quella delle prime famiglie dell'uomo, l'Autore partendo dal monumento storico più antico e più autentico di quest'epoca, che è quello dei libri santi, osserva che un orribile diluvio d'acqua ebbe a sommergere tutta la terra, ed a sterminarvi tutte le famiglie dell'uomo con tutte le razze degli animali, ad eccezione di quelle che Noè ed i suoi figli ebbero cura di mettere in salvo con loro nell'Arca. Ciò posto, soggiunge egli, perchè fra gli abitatori di questa prima epoca del mondo non era quasi altra industria che quella di coltivare la terra, donde traevano la parte precipua del loro sostentamento, si può tenere per sicuro, che Noè nell'approviggionarsi di quanto era mestieri pel vitto d'un seguito d'animali sì volto, sì disparato, non è mancato di premunirsi ancora di semi e d'individui viventi di tutte le specie utili al mantenimento dell'uomo e degli animali domestici.

E pertanto conchiude l'Autore, egli è dai semi e dagli individui scampati nell'Arca, che si hanno a derivare la più parte dei cereali, dei legumi, degli alberi fruttaiuoli coltivati a' di nostri, che continuano a mostrarsi negli orti e nei campi sotto un abito loro proprio, cioè quali erano innanzi alla catastrofe, che ne spense gl' individui spontanei per tutta la terra. Quindi i dispareri degli Autori nel fissarne l'origine e l'essenza; quindi l'errore, generalmente accreditato, che derivino da piante selvatiche, ingentilite dalla mano dell'uomo.

Ma se ben ci apponiamo, il fatto del diluvio, che serve di fondamento all'opinione dell'Autore, non ha punto che fare coll'origine ed essenza delle piante in questione. E per verità il racconto biblico non parla d'altro sterminio che di

tutte le razze degli animali, complessivamente designate con quella dell'uomo, sotto il nome di carne guasta da vizi e sceleratezze d'ogni maniera, da doversi rigenerare dalla radice. Il volervi comprendere anche le piante egli è un andare manifestamente contro al racconto nel quale è detto che la colomba mandata fuori per la seconda volta raccolse il volo su d'un tronco d'ulivo rimasto in piedi sul posto e rientrò portandone in bocca un ramoscello ancora verdeggiante di foglie. Il qual fatto dimostra che gli sconvolgimenti del terreno non giunsero a tanto di schiantare e di subbissare i tronchi degli alberi. S'aggiugne che le piante sogliono diffondere per tutto un numero sterminato di semi, la cui virtù germinativa, come è ben noto, può conservarsi per anni ed anni ed anche per secoli; in una parola il sacro testo o tace affatto intorno alle piante, o ne parla in modo da non potersi conchiudere che alcuno dei tipi delle specie viventi a quell' epoca abbia dovuto rimanere estinto sotto all'impeto delle acque diluviane.

Posto per principio che derivano da specie attualmente estinte alla superficie del globo gli alberi da frutta, quasi tutti e tutte le varietà, che hanno attitudine a riprodursi per seme e per seme ancora si diffondono in commercio, ne viene di conseguenza, secondo l'Autore, che fecero errore i Botanici nel riscontrarvi soltanto caratteri di varietà, e perchè i caratteri della specie sono fissi ed inalterabili, che s'illudono ancora i coltivatori nel credere all' efficacia di mezzi e procedimenti acconci a migliorarne la condizione e ad accrescere il numero della razze e delle varietà.

Frattanto a sostenere un assunto sì grave, l'autore non ha guari altro appoggio, che quello degli esperimenti e delle osservazioni di Van-Mons, il quale afferma di aver trovato nelle foreste delle Ardenne i selvatici delle nuove varietà di alberi fruttaiuoli, che gli venne fatto d'introdurre in commercio.

Al quale proposito giova notare, che l' autorità di Van-Mons non può essere di gran peso nell' argomento in discorso, imperciocchè non essendo egli botanico di professione, non si diede ad indagare di proposito quei minuti particolari, quelle differenze di difficile apprezzamento, che valgono a distinguere la specie dalla varietà. Afferma egli, che in mezzo a tante sorta di pomo e di pero, ottenute da seminagione, mai non ebbe ad incontrare alcuna forma nuova, la quale non avesse il suo riscontro in qualche individuo cresciuto allo stato selvatico nei colli delle Ardenne. Ma per avergli a credere un tal fatto e dichiarare impossibile ogni sorta di miglioramento, il quale non abbia appoggio su di un tipo specifico proprio, bisognerebbe ancora che egli ci avesse dato a conoscere le forme ed i caratteri distintivi di que' nuovi tipi, che accenna di aver trasformato in altrettante nuove varietà di alberi economici, onde escludere il dubbio, che quei tipi creduti nuovi non fossero per avventura altro che tipi ordinarii del susino, del pero, del pomo selvatico ec.

Niuno è che voglia contrastare al Jordan, che in tanta copia di piante coltivate non vi abbiano delle specie proprie confuse sotto al nome di varietà; ma che abbiano a considerarsi come altrettanti esseri, specificamente distinti tutte le varietà economiche di qualche importanza, segnatamente quelle degli alberi fruttaiuoli, ad esempio tutte le varie sorta di pomo, di pero, ed in specie di viti coltivate sotto ad un nome proprio, egli è ciò che torna improbabile, quando si prende a considerare, che non hanno per la più parte alcuna attitudine di riproduzione per seme, e non s'appoggiano che ad accidenti di forma, di mole, di coloramento, di consistenza, di sapore dalla parte del frutto senza riscontro negli altri organi della pianta. E per altra parte le osservazioni e le esperienze di Van-Mons si trovano contraddette da quelle del Sageret, del Bosc, del Rosier, del Du-Petit-Thouars, del Lindley e di altri Agronomi e Botanici più com-

petenti, i quali non vi hanno saputo scorgere altro che forme avventizie, e ne sostengono possibile il miglioramento, appunto perchè sono opera di cause estrinseche, non già di forme specifiche particolari. Insiste il Jordan principalmente a proposito delle viti, e frattanto il Vibert, che s' è preso il carico di seminarne e riseminarne di quante sorta gli venne fatto di averne alle mani, trovò che finivano per ridursi tutte ad un solo tipo specifico, che è quello della *Vitis vinifera* di Linneo.

Del resto la mancanza d'individui viventi allo stato selvatico, che l'Autore ha posto per fondamento della sua dottrina, siccome un fatto accertato, oltre all'essere ristretto ad un picciol numero di specie, appena può considerarsi come un punto di controversia e di dubbio. Troppo è vasta la terra e troppi sono ancora i tratti, che rimangono a bene esplorarsi per poter affermare che più non esistano in effetto. Oltre a ciò è egli da considerarsi che le piante più controverse da questo lato, come ad esempio il frumento, la segala, l'orzo ec., molto probabilmente furono le prime ad esser tolte dall'uomo allo stato di selvatichezza nel tempo medesimo, in cui prese ad uscirne egli stesso, e che d'allora in poi non hanno più cessato di far vita in comune con lui e di trascorrere da una contrada all'altra in condizioni disparatissime di terreno, di temperatura e di altri accidenti locali. Egli è da considerare ancora che i siti nativi di certe specie sogliono essere circoscritti a piccolo tratto di paese, e che i dominii della coltura col progredire dell'incivilimento pigliarono in questi ultimi tempi un'estensione smisurata, e si vanno allargando ogni dì più, e che il non più ritrovarsi di certe specie in natura può essere una conseguenza di questo allargamento medesimo delle terre domestiche, per cui le sedi native della specie dappertutto furono invase dagl'individui della varietà, cioè della pianta modificata dalla coltura, ed in campi coperti di biade, in colli

vestiti di viti, in poggi e pianure popolate artificialmente d'alberi e di erbe utili al mantenimento dell'uomo e degli animali domestici, si trasformarono quelle terre medesime, in cui vivevano un tempo mescolate cogli alberi spontanei e colle erbe dei pascoli e delle foreste primitive. E perchè pure nell'andarsi riproducendo da un'epoca tanto remota sulle terre coltivate, non potranno avervi contratto tale una delicatezza di costituzione, e tali esigenze dalla parte del terreno da non potersi abitualmente più riprodurre che in condizioni di tutta agevolezza, quali sono quelle che loro si apprestano dalla mano del coltivatore? Avvi ancora chi crede non improbabile, che una data specie possa venirsi a spegnere nei siti, in cui ebbe la nascita, e quindi più non esistere che sotto ad una forma più o meno lontana dalla nativa nei paesi in cui venne introdotta dall'uomo. E diffatto la *Falaride delle Canarie*, divenuta ora rarissima in quelle isole, ebbe ad incontrare nelle campagne d'Europa condizioni di terreno e di clima sì favorevoli da potersene prevedere fin d'ora perfetto acclimamento, mentre avvi altrettanta probabilità di vederla a scomparire del tutto dalla sua terra natale (1). Perchè il simile non potrà essere intervenuto del frumento, dell'avena, dell'orzo e di quante altre piante si dicono più non esistere da nessuna parte allo stato selvaggio?

§ 2. Del resto il fatto incontrastabile d'un gran numero di specie, viventi ancora attualmente allo stato di natura, che a seconda degli accidenti esterni depongono e ripigliano le forme fattizie, contratte sui dominii della coltura, basta ed avanza per dimostrare che non s'illudono i coltivatori, che tentano di ampliare e perfezionare la suppellettile delle piante economiche con varii artifizi e procedimenti, e principalmente:

(1) V. Parlatore. *Lezioni di Botanica comparata*, pag. 76.

1.° *Col fecondare gli ovarii d'una specie, portandovi sopra polline di un'altra dello stesso genere o della stessa famiglia.* Ne nascono degli ibridi, come negli animali, cioè degli es-ri misti che ritraggono d'entrambi gl'individui generatori, nza per altro presentare di necessità un abito intermedio. i ibridi formano un capo di alta importanza per l'orticol-ra, siccome quelli che valgono ad accrescere di nuove rme, di nuovi prodotti la suppellettile delle piante coltivate, prattutto degli alberi fruttaiuoli e delle piante d'ornamento. Ma gl'ibridi, suolsi obbiettare, non si riproducono per me, e la sterilità loro proverbiale è stata una provvidenza lla natura, onde rimuovere così dalle piante, come dagli imali il perturbamento delle forme native. Il qual fatto è ro per gl'ibridi, che si formano in natura, ma non più per elli, che sono il prodotto dell'arte. La mescolanza delle me e delle qualità dei sughi proprii dei due esseri, ope-tasi nell'atto della fecondazione, ordinariamente si mantiene lla pianta riprodotta per seme, finchè l'arte non cessa di ıntenerla in condizioni straordinarie di sviluppo e di accre-mento. Del resto, quand' anche la modificazione impressa ll'incrocicchiamento non fosse riproducibile per la via dei mi, non avrebbe gran fatto a dolersene il coltivatore. Im-rciocchè le piante ornamentali ed economiche più impor-ıti sono di quelle che s'adattano ad essere moltiplicate r innesto, per talea, per marcotto, per lo spartimento del ppo, che sono mezzi di propagazione più spediti e più uri di quello dei semi. Un solo individuo di pomo, di sino, di pero per ciascuna di queste operazioni può fornirne ıti da popolarne tutti i giardini d'Europa.

Non sempre avvi negl'ibridi fusione e rimescolamento della mmina e del maschio: vale a dire che le forme dell'uno e ll'altro riescono talvolta come congiunte e separate ad un npo, ed è un accidente, il quale fa crescere l'ibrido di ggio, e ridonda a vantaggio del coltivatore che intende

farne oggetto di commercio. Così v' ha un ibrido del *Citysus Laburnum*, e del *C. purpureus*, i cui rami portano in parte i fiori del padre, cioè tinti di giallo, ed in parte i fiori della madre, ossia d'un bel rosso porporino. Il Sageret riferisce ancora il caso di un ibrido del *popone reticolato ordinario* e del *popone della Cina*, nel quale due rami opposti portavano l'uno dei frutti reticolati, l'altro dei frutti bernocoluti, questi e quelli contrassegnati ancora degli altri caratteri proprii dell'una e dell'altra varietà.

Quanto a robustezza di costituzione, gl'ibridi paiono partecipare ancora della femmina e del maschio, cioè darsi a vedere meno rustici di quello dei due parenti, che sopporta meglio il soggiorno di piena terra e meno delicati dell'altro. E tutta volta che l'uno dei parenti si trova essere rustico affatto, e l'altro tanto delicato da perire all'inverno, egli è probabile che il nuovo essere arrivi a sopportarne i rigori, ancorchè soggetto a perire sotto ad un abbassamento di temperatura o ad un eccesso di umido, che non basterebbe a spegnere il parente più rustico. E pertanto egli è vero in generale che l'incrocicchiamento rinforza la pianta, e che il coltivatore ha qualche probabilità di rifarla non solamente più bella, ma ancora più vigorosa.

2.° *Col ripetere la sementagione un gran numero di volte, avvertendo sempre di trarre il seme dagl'individui più robusti e dai frutti in cui si mostrano meglio distinti i caratteri della varietà.* Se ne può vedere la prova nel ramolaccio. Allo stato di natura non ha che una radice gracile, sottile, tutt'altro che buona a servir d'alimento. Ma basta gettarne i semi sopra un terreno da orto, per vederne fin dalla prima generazione qualche individuo a mettere la radice più corta e più abbondante di polpa. Avendo cura di segregare gl'individui modificati, ond'abbiano a portare i semi a maturazione fuori dell'influenza degli altri, si viene ad una seconda generazione, in cui gl'individui a radice ingrossata ed accor-

ciata si danno a vedere in più gran numero, e ve ne avrà pure alcuno d'un ingrossamento e raccorciamento straordinario, per segno che la modificazione tende a farsi permanente. Procedendo in tal guisa, è difficile che si abbia ad andare più in là della quarta seminagione, per indurre la modificazione a scolpirsi in tutti gl'individui, e sì fermamente da ricomparire senz'altro nelle riproduzioni successive.

Quanto all'effetto del procedimento in discorso sugli alberi fruttaiuoli, il Sageret, che cercò di determinarlo con esperimenti fatti di proposito e su di una scala molto ampia, ebbe a conchiudere, che dentro a certi limiti, le razze nel venirsi a riprodurre dai semi, ben lungi dal menomarsi e scapitare nella qualità della polpa e dei sughi, si vanno facendo ogni volta migliori o più stabili.

Il Knight nell'allevare alcune varietà di pesco, ebbe a notare che quando il nocciuolo contiene due mandorli, ne nascono individui meno vigorosi degli altri venuti da semi ad un mandorlo solo. I semi più grossi, continua egli, tratti dai frutti di più bella apparenza, e più presto giunti a maturità, hanno sempre ad essere preferti nelle seminagioni, fatte nell'intento di migliorare le razze. Anche il Sageret ed il Puvis sono d'avviso che la comparsa della modificazione caratteristica della varietà si può ritenere come più sicura ed in via di perfezionamento, ricorrendo ai semi dei frutti, che si mostrano meglio abboniti sull'albero. Intanto non è da tacersi che succede alcuna volta il contrario. Così riferisce lo stesso Sageret, che dai semi di un cattivo popone, spettante per altro ad una varietà di primo ordine, vennero fuori individui, che gli hanno fornito dei poponi eccellenti.

3.° *Col trasporre la pianta in certi periodi di vegetazione.* Trapiantando una rapa poco prima che s'alzi il fusto, cioè quando questo incomincia a mostrarsi di mezzo al cesto, egli è un fatto che la modificazione caratteristica della varietà dassi a vedere più distinta, più scolpita che negli altri

nati dai semi degl'individui lasciati sul posto. Il qual fatto si accorda colla pratica, per altro un po' strana dal lato di alcuni incidenti, invalsa nel Dekkan, onde impedire il deterioramento delle carote, dei ramolacci e della pastinaca, ortaggi molto aggraditi dagli abitanti. Gl'individui destinati a far seme si levano da terra, quando hanno raggiunto il terzo della loro grossezza; si taglia loro il ciuffo circa un pollice sopra il colletto; si spuntano e s'inquartano, mediante un taglio in croce, fatto dalla parte dell'estremità, condotto fino a mezzo il ventre, e si tuffano dentro a certo composto, preparato con letame di buffalo e di porco e di terra rossa, stemperato nell'acqua, e quindi si mettono sul posto, e tanto in giù dentro il terreno, che n'escano appena i gambi delle foglie recise.

I capi così disposti non tardano a levare dei fusti rigogliosi e le radici si accrescono di molte barbe, che pigliano molto nutrimento, e danno fiori più grandi e semi ben condizionati e più grossi, che nel germinare meglio trattengono e riproducono le qualità proprie della pianta. I quali fatti paiono dimostrare, che buon numero delle piante economiche più pregiate dei nostri orti, riconoscono le qualità che le rendono tali da uno stato di debolezza organica per parte del sistema fibroso, intanto che l'energia vitale si mostra preponderante nel parenchima, d'onde la succulenza, la morbidezza e l'aumento straordinario di mole, fenomeno che ha il suo riscontro nell'economia degli animali, sopraffatti da preponderanza di adipe, vale a dire affetti da polisarcia.

4.° *Col variare a disegno la composizione del terreno*. Nota in commercio è una singolare varietà di rapa, detta *Rapa di Freneuse*, contrassegnata da una tinta rossiccia e da un sapore suo proprio, che si riproduce costantemente di seme, ma non oltre i confini del paese anzidetto. Un'altra cospicua varietà di buon sapore e di mole veramente enorme è quella,

che da noi si coltiva presso al Mallare, piccolo villaggio della provincia d'Acqui, che pure invano si è tentato di propagare in altri siti della stessa provincia. Egli è evidente che le qualità proprie dell'una e dell'altra dipendono da circostanze locali, e che si adatterebbero altrove a ricomparire abitualmente nella pianta riprodotta per seme ogniqualvolta venissero ad incontarvi la stessa esposizione e gli stessi principii costituenti dalla parte del suolo.

5.° *Col ricorrere a semi maturati sotto a diverse condizioni di terreno e di clima.* Una pianta coltivata per anni ed anni sopra un terreno ben caldo ed asciutto vi acquista la facoltà di accelerare la maturazione dei semi e bene spesso di compierla nel termine di 40 giorni circa, in grazia d'una più grande eccitabilità di tessuto, che può conservare per un anno ed anche per due nel passare ad un altro suolo, abitualmente meno caldo e meno secco. Altrettanto succede per una pianta abituata ad un suolo freddo ed umido, che viene ad esser trasportata in condizioni contrarie: ella vi porta il prodotto a maturazione più tardi delle piante della stessa specie, assuefatte alle condizioni del paese. Quindi è che i piselli primaticci d'Inghilterra provengono di Francia, e quelli che mettono ancor più poco tempo a condursi in frutto, sono tratti dai terreni caldi ed asciutti di Kent e dalle coste di Suffolk.

Il terreno ed il clima hanno ancora grande influenza sulle qualità del prodotto. Si sa diffatto che i legumi d'Europa trasportati al Chilì, non solamente hanno mantenuto le loro qualità economiche, ma guadagnarono ancora notevolmente dal lato della grossezza. Avvenne il contrario degli ortaggi, delle carote, delle rape, delle lattughe e dei cavoli introdotti a San Domingo, che vi perdettero l'attitudine di cestire e d'ingrossare nel colletto e nella radice, attitudine indispensabile a formarne un capo d'alimento. È noto ancora che gli abitanti dell'America settentrionale non hanno nè il pomo,

nè il pero, nè il pesco, o per meglio dire gl'individui, che tentarono di propagarvi per seme gli Europei nel fissarvi la loro dimora, non diedero che frutti meschini ed acerbi. Ma dai frutti e dai semi maturati nel paese, sorse ben tosto una nuova generazione d'individui a frutti un poco più miti, i quali di generazione in generazione si sono andati poi migliorando, e se ancora al dì d'oggi non hanno tanto guadagnato in mole ed in morbidezza da stare a confronto coi nostri, ciò che importa di notare si è che vi hanno contratto nuove qualità rispetto alla fragranza ed al sapore, e potrebbe essere che nel passare di nuovo alle nostre contrade, avessero a farvi di nuovi cangiamenti e condursi a tanto da valere il pregio di essere raccolti e propagati per la via dell'innesto.

6.° *Col giovarsi di semi tratti più presto dalla base, che dalla sommità del frutto, o viceversa, o consegnati alla terra in tempi diversi.* Nel frumento ed in altri cereali, è provato che i semi tratti dalla base della spica danno individui più robusti, più rigogliosi di quelli della sommità: accade il contrario nel popone: i semi levati dalla base del frutto, cioè dalla parte più vicina al peduncolo, sogliono essere quelli che danno frutti di miglior qualità. È stato osservato ancora nella canapa, che i semi della vetta forniscono individui femmina in più gran numero di quelli che abboniscono in maggior vicinanza della terra. Ponendo il seme della *carote dei campi* di primavera, non si ottengono che individui selvatici; ma ponendolo invece a mezzo l'estate, siccome venne fatto a disegno dal Vilmorin, le nate pianticelle, a termine dell'autunno, già fanno prova di qualche trasformazione per parte della radice. Rincalzando coteste pianticelle e traendo il seme dagl'individui più robusti e di più bella radice, ed affidandole alla terra per tre volte di seguito, si arriva a trasformare la specie nella varietà, vale a dire a radice gracile, compatta, fibrosa e d'un forte sgradevole, propria della

pianta selvatica, si va facendo gradatamente più grossa, più carnosa, più morbida e più mite, quale suol essere quella delle migliori carote coltivate negli orti per uso della tavola. Un fatto analogo s'offerse al Pepin in una sementagione di cavolo *pé-tsaje* fatta nel mese di agosto. Ottenne egli degl'individui che alla primavera spiegarono i fiori su di un fusto ramificato di più d'un metro di altezza con foglie smisurate, che sul finire di ottobre pesavano da due a tre chilogrammi, mentre gl'individui nati dalla stessa semente consegnata alla terra di primavera non isvilupparono che un fusto umile fornito di quattro a sei foglie e poco più alto di trenta centimetri. Sì nel caso della carota come in quello del cavolo l'esito diverso della sementagione vuol essere attribuito alle diverse condizioni di sviluppo in cui si trovano gli organi della pianta. Seminando in agosto, il freddo, che non può tardar molto a venire, trattenendo la pianta dal levarsi in fusto, cagiona un risparmio notevole di materiali nutritivi che rifluiscono in basso e si depongono nella radice per andare a profitto prima della radice e poscia del fusto e degli altri organi che hanno a svilupparsi in appresso.

7.° *Coll'incidere, marcottare, stringere e forzare in più guise il fusto e col dibruscarlo, e restringere il numero dei ramoscelli e dei rami.* — Il Sageret, sottoponendo a queste ed altre operazioni una pianta di girasole che stava per condursi in frutto, ne trasse dei semi, i quali gli hanno dato degl'individui a foglie vergate di bianco. Praticando pur egli l'incisione annulare ad un piede di rosa-cappuccina, non solamente giunse a portarne a maturazione i semi, ma per soprappiù, alcuni di questi semi gli hanno somministrato degli individui pigmei a fiori mancanti di petali. L'azione della operazione anzidetta fu di tanto effetto sopra un cotogno, che i ramoscelli posti al dissopra del taglio hanno dato dei frutti a carne mangereccia. Nelle *Transazioni d'orticoltura*

(t. 5, p. 367) si legge d'una varietà di pomo detta *French-crab*, il cui frutto in grazia dell'incisione annulare acquistò un volume doppio degli altri de' più grossi che l'albero si avesse prodotto, e d'un colorito più vivo: si fa menzione ancora d'un'altra varietà di pomo *curpandù*, nel quale la tinta verde rossiccia passò al giallo ed allo scarlatto brillante.

È noto per ultimo, che sopprimendo una parte dei fiori e dei frutti si aumenta il vigore dei rami, e che il togliere da questi rami ciò che v'ha di soverchio in ramoscelli, torna a profitto dei fiori e dei frutti per la maggior copia del sugo nutrizio che vi viene ad essere deposto. Così le varietà dei pomi di terra sono condotte al punto di fiorire e di condurre i semi a maturità ogni volta che si sottraggono alla pianta i tuberi, e viceversa i tuberi ingrossano molto di più quando s'impedisce alla pianta di andare in fiore ed in frutto: egli è ancora dalla soppressione di certi rami e di certi ramoscelli, cioè dal taglio diretto da mano esperta che negli alberi a spalliera dipende l'avere frutti in copia, o l'averne più pochi, ma di mole straordinaria.

8.° *Coll'innestare a vicenda alberi ed arbusti di diverso abito e di diversa natura e costituzione, più proceri o più umili, più robusti o più delicati.* Torna bene talvolta il mantenere di bassa statura e più ristretti certi alberi che molto s'innalzano ed ingombrano molto, o viceversa d'ingrandirne altri naturalmente di poco fusto; che è quanto dire di trasformare gli arbusti e gli arboscelli in alberi, e gli alberi in arboscelli ed arbusti; ed è ciò che si può ottenere fino ad un certo punto col porre la cima degli uni in capo al fusto o al ceppo degli altri per la via dell'innesto. Ad esempio, il pomo ordinario di alto fusto diventa nano quando è innestato sul pomo di paradiso, e mezzo nano, vale a dire un arboscello quando s'innesta sul pomo dolcigno (1). Il pero comune si

(1) Le varietà, dette dai Giardinieri *Pomo-paradiso* e *Pomo-dolcino*, formano

SPECCHIO

DEI

GENERI, SPECIE, RAZZE E VARIAZIONI.

Non solamente il soggetto può rendere più vigorosa la marza, e quindi la cima dell'albero, ma può estendere ancora la sua influenza sulle qualità del frutto, in grazia della linfa ascendente che porta alla marza una parte degli umori secreti dal soggetto, ed inoltre per il più o il meno di agevolezza che la stessa linfa incontra nel trapassare dal soggetto all'innesto e dall'innesto al soggetto, d'onde uno stato di vegetazione più o meno rigogliosa, e di sughi diversamente elaborati in tutto il compleso dei rami. Ad esempio il pero innestato sul cotogno dà frutti più piccoli e più vivamente colorati che non sul pero selvatico o sul nespolo: ciò vuol dire, che il corso della linfa si trova essere nel cotogno meno libero che nel pero selvatico. Altrettanto si può affermare del nespolo rispetto al cotogno, e del pomo quando ha per soggetto il pomo di paradiso o il pomo agrodolce di Siberia. Il Knight aveva nel proprio giardino due peschi della stessa varietà detta *Acton-schott*, l'uno di seme, l'altro d'innesto avente per soggetto il susino, tutti e due cresciuti sullo stesso terreno ed affatto conformi di abito; ma quello che era innestato sul susino diede frutti più grossi e di una tinta rossa più viva dalla parte percossa dal sole, d'una polpa più grossolana e d'un sapore e profumo diverso e men buono; a segno, che il Knight avrebbe dubitato della loro identità individuale, se non avesse egli medesimo innestato le gemme da cui erano sortiti i due alberi.

L'innesto mostra di essere ancora di qualche influenza nell'anticipare o ritardare lo sviluppo delle foglie e dei frutti. Quindi la pratica invalsa nel Delfinato d'innestare i noci sopra altri noci, coll'intento di ritardarne la fioritura e porli in condizione di sottrarsi più facilmente ai freddi intempestivi della primavera.

SPECCHIO

DEI

GENERI, SPECIE, RAZZE E VARIAZIONI.

GENERE.	SPECIE.	RAZZA.	NOME LATINO
FRUMENTO..	... .	Frumento comune.. .	*Triticum vulgare L.*
FORMENTONE.....	....	Formentone domestico	*Zea Mais L.*
	Formentone vestito ...	....	*Zea cryptosperma*
ORZO............	....	Orzo comune	*Hordeum vulgare L.*
	....	Orzo distico.........	*Hordeum distichum*
AVENA...........	....	Avena coltivata	*Avena sativa L.*
CAVOLO.........	Cavolo selvatico	....	*Brassica oleracea*

(1) Le variazioni non controssegnate da un asterisco fanno parte della raccolta dell'esposizione di Londra.

VARIETÀ.	VARIAZIONI e SOTTOVARIAZIONI.	NOMI DEL COMMERCIO O DEL PAESE sotto cui furono introdotte nell'Orto.
imento comune resta	• Frumento invernengo bianco ..	Blé Hunter.
		Blé d' Hongrie.
		Blé blanc anglais.
		Blé blanc de Flandre.
	• Frumento invernengo rosso ...	Blé Saumon.
		Blé doré anglais.
		Blé red blood.
		Blé st. Firmin.
		Blé Saumur.
... .	• Formentone da estate	Maïs d'août.
	• — —— di Pensilvania	Maïs de Pensylvanie.
	• — —— da polli	Maïs à poulet.
	• — —— rosso	Maïs rouge.
	• — —— screziato	Maïs jaspé.
	• — —— azzurro	Maïs bleu.
	• — —— rosso a becco	
	• — —— bianco a becco	Maïs blanc à bec.
	• — —— giallo a becco	Maïs jaune à bec.
	• — —— barbato rosso	Maïs barbu rouge.
	• — —— barbato giallo	Maïs barbu jaune.
	• — —— bianco del Messico ...	Maïs blanc du Mexique
	• — —— giallo del Messico	Maïs jaune du Mexique.
	• — —— maraviglioso del Perù	Zea peruviana mirabilis.
... .	....	Pisingallo.
comune vestito .	Orzo vestito del Portogallo	Orzo Portogallo.
comune mondo .	Orzo mondo celeste	Orzo celeste Scozia.
		Orzo peruviano Scozia.
	Orzo mondo Guimalaye o di Namto	Orzo Guimalage.
		Orzo Belgio.
		Orzo Namto.
distico vestito ...	Orzo vestito del Canadà	Orzo Canadà.
		Orzo Stati d' America.
		Orzo Danimarca.
	Orzo Cavaliere	Orzo Cavaliere Scozia.
distico mondo ...	Orzo mondo tenero	Orzo tenero d' Algeri.
	Orzo mondo del Portogallo	Orzo Belgio.
		Orzo grande del Portogallo
» cappuccio	• Cavolo cappuccio bianco appiattito	Cavolo cappuccio di 36 libbre.
		Cavolo cappuccio Drumhead.
	Cavolo cappuccio bianco nervoso	Cavolo cappuccio testa di tamburo
	Cavolo cappuc. bislungo primaticcio	Cavolo primaticcio detto York.
» torzo	Cavolo torzo bianco	Cavolo rapa.
	Cavolo torzo porporino	Cavolo rapa porporino.

GENERE.	SPECIE.	RAZZA.	NOME LATIN[illegible]
CAVOLO...... ..	....	Cavolo falso navone...	*Brassica Napus L.*
	....	Rapa comune	*Brassica rapa L.*
	....	Cavolo navone........	*Brassica campest[illegible] brassica DC...*
RAMOLACCIO......	Ramolaccio della China	....	*Raphanus sativ[illegible] L.*
BIETOLA	....	Bietola barbabietola ..	*Beta vulgaris L.*
POPONE..........	....	Popone domestico	*Cucumis Melo L....*
CAROTA..........	Carota selvatica	Carota gentile degli orti	*Daucus Carota L...*
PASTINACA	Pastinaca dei prati....	Pastinaca coltivata...:.	*Pastinaca sativa L.*
CICORIA.:........	Cicoria dei campi	....	*Cichorium Intybus L.*

VARIETÀ.	VARIAZIONI e SOTTOVARIAZIONI.	NOMI DEL COMMERCIO O DEL PAESE sotto cui furono introdotte nell'Orto.
....	....	Turneps svedese a testa verde.
gialla	Rapa gialla tonda..............	Turneps Roberston pietra d'oro.
	Rapa gialla bislunga	Turneps giallo Gordon Scozia.
		Navone giallo lungo Scozia.
bianca	Rapa bianca ventricosa....... ..	Turneps Shnowall.
	Rapa cilindrica rossa...	Turneps gran boccia rossa.
	Rapa bislunga nera............	Turneps bislungo nero.
....	Cavolo navone bianco...........	Rutabaga.
	Cavolo navone giallo...........	Cavolo di Svezia.
Ramolacci amente detti.....	Ramolaccio tondo nero a carne acre	Navone nero spagnuolo-Scozia.
	Ramol. bislungo a carne dolce...	Navone bianco spagnuolo.
lacciui	Ramolaccino rosso tondo.........	Petit rouge.
	Ramolaccino rosso a forma d'oliva	Navone a forma d'oliva.
	Ramolaccino lungo bianco	Navone lungo bianco.
	Ramolaccino lungo paonazzo....	Navone, Tunisi.
	Ramolaccino lungo porporino....	Navone d' Inghilterra.
	Ramolaccino lungo nerastro.....	Ramolaccino lungo nero.
	Ramolaccino tondo giallo	Jaune hâtif.
	Ramolaccino giallo bislungo.....	Jaune long.
›ietola gialla	Barbabietola gialla cilindrica	Bietola lunga gialla.
	Barbabietola gialla bislunga.....	Bietola gialla di Castelnaudary.
bietola rossa....	Barbabietola rossa cilindrica	Bietola lunga rossa.
	Barbabietola rossa bislunga	Bietola rossa grande.
bietola di Bassano	Barb. rossa schiacciata di Bassano	Bietola volgare di Bassano.
....	* Popone di Portogallo.........	Melon de Portugal.
	* Popone scandente di Corfù ...	Melon grimpant de Corfù,
	* Popone Ananasso............	Melon ananas.
	* Popone bianco	Melon blanc.
	* Popone zuccherino di Tours ..	Melon sucrin de Tours.
	* Popone arancino tardivo......	Melon cedrat.
comune degl'orti	Carota lunga bianca	Carota bianca belga.
	Carota lunga rossa a testa verde	Carota rossa a testa verde.
	Carota porporina scura.........	Carota violetta.
comune degl'orti ıaticcia	Carota primaticcia smozzata.....	Carota primaticcia d'Inghilterra.
	Carota primaticcia cornuta......	Carota primaticcia cornuta.
....	Pastinaca di grossa radice	Pastinaca globosa Scozia.
ı degli orti.....	Cicoria detta del caffè..........	Cicoria del caffè.

RELAZIONE

INTORNO AD ALCUNI

SPERIMENTI DI EDUCAZIONE DEI BACHI DA SETA

CON FOGLIE DI PIANTE DIVERSE

Del socio ordinario Vincenzo Griseri.

(*Letta in adunanza* 20 *giugno* 1855).

Nello scorso anno vennero annunziate nei giornali alcune educazioni di bachi da seta (*Bombyx mori*), alimentati colla foglia della *Centinodia*, ed un'altra educazione eseguita nella stagione d' inverno con alimento particolare, del quale se ne conservò il segreto.

Sinora non conoscevasi altro alimento succedaneo alla foglia del gelso che quello della *Maclura aurantiaca*, la quale però non troppo corrisponde all'intento, sia per il tardo suo svolgimento, che per lo stato spinoso di cui va fornita la pianta.

Molti tentativi io già feci negli anni trascorsi diretti a questo fine, ma sempre mi riescirono infruttuosi.

Ora però gli ultimi sperimenti annunziati nei giornali in un modo cosi positivo, ed assicurati di esito felice, destarono non poca maraviglia ed un naturale desiderio di verificare, per quanto si poteva, la possibilità di sostituire alla foglia del gelso qualche altro alimento più comune, locchè sarebbe tornato senza dubbio utilissimo all'industria serica,

sia per riparare alla deficienza della foglia nei geli da noi pur troppo frequenti, come per accrescerne il prodotto serico, tanto più qualora si rinvenisse per alimento succedaneo alcuna delle piante erbacee, le quali con tanta facilità riproducono abbondante foglia.

Egli è su questa via che nell'anno ora scorso intrapresi una serie di sperimenti, i quali, qualunque ne sia stato l'esito, credo tuttavia opportuno di farne parola, affinchè si possa avvalorare la fiducia che meritano le anzidette scoperte pubblicate dai giornali.

Per questi esperimenti feci scelta di piante più volgari indigene e di altre esotiche coltivate nell'Orto botanico, le quali mi furono messe a disposizione dalla gentilezza del cavaliere professore Moris e dal professore Delponte.

Disposi perciò i bachi da seta, i quali trovavansi nella terza età, in tanti cartoncini contenenti ciascuno una trentina di bachi sani, e loro amministrai le foglie delle seguenti piante, colla cura di rinnovarle ogni quattro ore, e ciò pendente da quattro a cinque giorni consecutivi.

La foglia della *Centinodia*, ossia *Polygonum aviculare*, quella del *Polygonum persicaria*, *P. hydropiper*, *P. lapathifolium* e del *P. orientale* furono le prime ad essere sperimentate; esse furono alquanto rosicchiate dai bachi, ma questi perirono dopo quattro giorni.

Si amministrarono le foglie di molte varietà di rose; anch'esse in piccola porzione furono rosicchiate, e quindi i bachi perirono dopo cinque giorni.

Le foglie della *Syringa persicifolia*, dell'*Ipocastano*, del nocciuolo, dei lamponi, della *Brossonetia papyrifera* furono egualmente rosicchiate, e poscia abbandonate. La foglia della ciliegia non venne menomamente intaccata.

Le foglie del *Rubus ideus*, del *Rubus caesius* furono leggiermente rosicchiate, e rinnovandole spesso i bachi vissero più lungo tempo.

Le foglie della *Malva arborea* furono altresì rosicchiate da principio, e poscia abbandonate.

Quelle della *Malva rosea* e della *Malva rotundifolia* non vennero intaccate.

Le foglie del pesco e delle mandorle furono leggiermente intaccate.

Quelle dell'*Emerocallis alba*, ed *E. lutea*, quelle del *Cornus sanguinea* non furono intaccate.

Le foglie di varie qualità di salici furono alquanto rosicchiate, e quindi lasciate.

Le foglie del *Prunus domestica*, del *P. armeniaca* e del *Prunus padus* furono rosicchiate, ed i bachi vissero più a lungo, ma non poterono subire la muta.

Si sperimentarono quindi senza frutto le foglie della *Stafilea*, dell'*Acer platanoides*, dell'*Acer* e *Negundo*, dell'olmo, del cratego, dell'*Evonymus europaeus*, del platano, del frassino, del carpino, della bignonia, dei castagni, della betula, del *Cercis siliquastrum*, della *Sterculia platanoides*, del *Celtis australis*, della *Vitis vinifera*, della *Vitis quinquephyllon*, della *Lonicera caprifolium*, della *L. xylosteum*, del *Liriodendron tulipiferum*, del *Mespilus*, e del noce.

Similmente senza alcun vantaggio furono sperimentate le foglie di varii *Rumex*, della bardana, del topinambour, delle varie piantagini, dei cavoli, dei broccoli, della ruta, delle rape, dei ramolacci, del rafano, della lunaria, della cicoria, della *Lactuca sativa*, della *Lactuca scariola*, del solano nero, della calendula, del *Sonchus arvensis*, del *Sonchus oleraceus*, del ricino, del *Rhus radicans*, del *Rhus toxicodendron*, della camelina, dell'*Asclepias Vincetoxicum*, dell'*Asclepias syriaca*, e del *Leontodon taraxacon*.

Di queste piante erbacee ho potuto osservare che le foglie di cicoria e del *Leontodon* vennero mangiate dai bachi a preferenza delle altre sino alla muta, la quale però non poterono subire, epperciò perirono. Fu però cosa rimarche-

vole che i bachi mangiarono altresì delle foglie del *Rhus toxicodendron*, del quale la sola esalazione basta per far perire altri animali di ordine superiore; i bachi però non si alimentarono a lungo di questo *Rhus*, e dopo tre giorni loro si amministrò foglia di gelso per riconoscere se non avessero sofferto da cibo così nocivo, ma essi tosto si riebbero, e percorsero la loro carriera.

Più propizia ai bachi riescì la foglia della *Lagestœmia indica;* con questa foglia i bachi poterono anche subire la terza muta: ma siccome questa pianta esotica è molto delicata, epperciò non può riescire di utile applicazione, quindi vi si rinunciò.

Dall'esposizione di questi sperimenti ne risulta essere sinora vano il pensare, che per il baco da seta comune si possa sostituire altra foglia a quella del gelso; sotto questo nome intendo però anche il gelso *Lu* ed il gelso delle Filippine, abbenchè la foglia di questi ultimi sia meno nutritiva; anzi a questo proposito giova far qui osservare, come il gelso delle Filippine ed il gelso Lu, coltivati nei terreni caldi e di collina, accrescano di molto in facoltà nutritiva; infatti l'odore muscato proprio alla foglia del gelso comune, ed il quale odore torna così gradito ai bachi, lo si trova parimenti nella foglia del gelso delle Filippine coltivato nei terreni di collina esposti al sud, siccome osservai nei colli di Baldissero vicino a Soperga; all'opposto la foglia dei suddetti gelsi possiede un odore soltanto erbaceo allorquando sono coltivati nelle pianure, od in siti freschi e terreni argillosi.

Ritornando ora sulla natura dell'alimento dei bachi, io non divido già l'opinione di moltissimi coltivatori di quest'insetto; cioè che la sostanza serica trovisi nella foglia del gelso, giacchè altri insetti che di altre foglie si cibano, somministrano pure della seta, quali sono ad es. il *Bombyx Cynthia*, che si pasce del ricino, la *Pavonia maior* che si ciba della foglia del carpino e dell'olmo, non ommettendo neppure fra le

aracnidi, il ragno diadema, il quale di finissima seta avvolge le sue ova. Ma considero bensì, che il baco da seta, il *Bombyx mori*, trova soltanto nella foglia del gelso il nutrimento omogeneo, ed i materiali idonei per assimilarli e convertirli a suo tempo in seta.

Egli è perciò nell'ordine e nell'armonia della natura, che gl'insetti in generale più preziosi e più utili, e che cibansi soltanto di foglie, quali sono il baco da seta, la coccioniglia, il chermes ec. hanno per loro culla una sola specie di vegetale, ove vi trovano il loro nutrimento, si sviluppano, e possono compiere le loro metamorfosi.

CENNO

INTORNO AD ALCUNE

INNOVAZIONI E NUOVE PIANTAGIONI

FATTE NELL'ORTO SPERIMENTALE DELL'ACCADEMIA.

Del socio Direttore Prof. G. B. Delponte.

(Letto in adunanza 7 luglio 1855).

Destinare un tratto dell'orto ad uso di vivaio o nestaiuola coll'intento di conservare, moltiplicare e diffondere le migliori razze d'alberi fruttaiuoli soggetti a smarrirsi nelle mani del proprietario; sgombrare il fondo da certi tronchi d'alberi e principalmente di gelsi trasandati e contraffatti; trasporre e collocare gli altri, per quanto era possibile, in più agevoli condizioni di sviluppo; provvedere che ogni pianta legnosa portasse inscritto il nome su di una scheda in legno; accrescere la suppellettile degli alberi e degli arboscelli principalmente fruttaiuoli ed economici; sono le proposte che nella seduta del 17 giugno dello scorso anno ebbi l'onore di rassegnarvi a vantaggio del vostro stabilimento.

Il favorevole accoglimento di cui vi compiaceste onorarle, richiedeva dal canto mio altrettanta sollecitudine nel mandarle ad effetto; ed oggi che l'orto si onora della vostra presenza, parmi più che opportuno il momento di darvi brevemente ragguaglio del modo con cui furono eseguite le opere anzidette unitamente ad un cenno delle nuove colture introdotte nell'orto di quest'anno in fatto di piante erbacee.

Il vivaio occupa il lembo estremo dello scompartimento destro della parte oltre il cancello. Il fondo scavato sotto a tre puntate di vanga, ben purgato dai sassi e migliorato con terriccio, ne venne popolato questa primavera per tempo con più di mille selvatici di pero, di pomo e di susino, i quali tutti hanno fatto assai buona riuscita.

I gelsi che lungo il viale maestro, perchè posti in troppa vicinanza, s'urtavano a vicenda coi rami, e s'andavano facendo ogni dì più rattratti e sgradevoli all'occhio, furono in parte aboliti, in parte trasposti in ordine ed a conveniente distanza lungo il lato dello scompartimento sinistro accanto alla siepe. Tutti ad eccezione di un solo hanno rimesso, e dalla vigoria delle messe ben si può credere che più non abbiano a mancare. Tre altri gelsi in parte già morti o ridotti a mal punto, furono rimpiazzati da altri novelli nel primo viale di traverso dello scompartimento a destra; e surrogati ancora da altrettanti giovani individui furono i ciliegi vecchi intristiti e poco fruttiferi che costeggiavano il secondo viale di traverso che corre fra i due scompartimenti.

Qualche altro sformato tronco di gelso e di altro genere di piante venne pure levato dal fondo nella parte anteriore dell'orto dirimpetto alla casa; ma s'ebbe riguardo al gelso delle Filippine, tuttochè poco felice d'abito per essere il primo stato introdotto in Piemonte dal mio benemerito e non mai abbastanza lodato Predecessore.

Frattanto, nel posto già occupato dai gelsi, sorgono fin d'ora 34 varietà scelte tra peri e pomi, parte già proprie dell'orto, parte inviate in dono dal socio sig. Prudente Besson.

A proposito di alberi fruttaiuoli ed economici, soggiungerò che l'orto è stato ancora accresciuto d'un Cotogno della Cina, d'un Cotogno detto a grosso frutto mostruoso, di alcune varietà di *Ribes rubrum* e di *Ribes grossularia*,

di due Sorbi da uccellatore, di un Tiglio d'America, di un *Liquidambar styraciflua*, d'un *Ginkgo biloba*, d'un Acero a zucchero, e di 25 delle più pregevoli varietà di viti coltivate sui colli del Monferrato, il tutto senza costo di spesa.

Venendo alle piante erbacee degli scompartimenti e delle aiuole, accennerò in complesso che furono consegnate alla terra più di 100 varietà tra cereali, foraggi, ortaggi e legumi, la più parte delle quali stanno ora maturando e perfezionando il prodotto.

CENNO

INTORNO

ALL' ESPOSIZIONE ANNUALE DEL 1853

DELLA SOCIETÀ D'ORTICOLTURA DI PARIGI E CENTRALE DELLA FRANCIA.

Del socio ordinario Cav. Professore G. F. Baruffi.

(Letto in adunanza 19 dicembre 1853).

Questa Società, fondata nell'anno 1827, e dichiarata di utilità pubblica con decreto del 30 novembre 1852, ha per iscopo il perfezionamento di quanto riguarda gli ortaggi ed i giardini di ornamento. Essa è la prima creata in Francia: fin dal suo nascere venne incoraggiata dal Governo, e diè vita alle pubbliche esposizioni annue seguite da distribuzioni di premii. L'Imperatore Napoleone III ne è il protettore. Essa pubblica e indirizza ai suoi membri, col titolo di *Annali della Società imperiale d'orticoltura di Parigi e centrale della Francia*, una raccolta non minore di tre fogli mensili corredati di disegni. Gli amatori della floricoltura e dell'orticoltura, i proprietarii e capi di stabilimenti orticoli e industriali pagano trenta franchi annui per essere ammessi nella Società; i giardinieri, gl' impiegati ed allievi dell'orticoltura non pagano che la metà della detta quota. Il Duca di Décazes, il fondatore Héricart de Thury, ed il celebre chimico Payen ne sono i presidenti. Il nostro abbate Berlese, Bailly de Merlieux ec., ed i più rinomati pepinieristi ed amanti dell'orticoltura ne sono i membri attivi.

La Società aprì la sua venticinquesima esposizione di ortaggi, fiori, frutti, piante, e di oggetti d'arte e d'industria agricola, il 25 dello scorso settembre. Nel magnifico viale dei Campi Elisi, di fronte al sorgente palazzo dell'industria, una facciata dipinta, bandiere, guardie a piedi ed a cavallo, un giardinetto artifiziale ed alcuni attrezzi orticoli invitavano a penetrare in un grazioso edifizio di tela e di legno, sotto cui ammiravansi raccolti e disposti con ordine mirabile i prodotti specialmente degli orticoltori del dipartimento della Senna. Con un franco e mezzo si aveva l'ingresso libero ed il catalogo per soprammercato.

Appena entrato restai aggradevolmente sorpreso dalla disposizione interna che rappresentava tre vaste eleganti sale, le quali facevano capo ad un bel giardino scoperto di un grazioso effetto ottico.

Questo giardino centrale, nel cui mezzo una gran fontana versa un'enorme quantità d'acqua, pare estendersi indefinitamente per gli alti alberi che gli stanno dietro. Vi parlo nel tempo presente, perchè vi trascrivo questi brevi cenni dal mio portafoglio, e perchè l'impressione ne è tuttora viva allo spirito. Io non mi rammento d'aver veduta un'altra esposizione più nobilmente disposta. Dappertutto l'occhio è rallegrato da gruppi di fiori e di frutti magnifici, Flora e Pomona dandosi amichevolmente la mano, mentre bandiere, statue, grandi specchi, fontane, colline di fiori, boschetti, aiuole d'ogni maniera ed utensili di belle e nuove forme producono nello spettatore una specie di estasi soave.

Si ammirano stupendi ortaggi disposti a forma di giardino, e graziose collinette di *Dalie*, di *Fuksie* e di *Geranii* variatissimi; eleganti spalliere di pesche e di pere; qui è una nuova aiuola di fiori pellegrini, là sono mucchi di pomi, di pere, di pesche, di pruni, di ciliegi, di ananas, di fragole. Che stupende varietà di uve! i granelli di alcuni grappi si scambiano per grossi frutti pellegrini, essendo veramente

enormi. Queste uve non hanno proprio sofferto il malanno generale, giacchè sono raggianti di salute e di freschezza, e vi fanno scórrere l'acquolino in bocca al solo mirarle. Gli esponenti sorpassano i cento, e gli oggetti esposti montano a circa cinquemila. La massima parte dell'esposizione è formata dai prodotti del dipartimento della Senna, gli altri dipartimenti avendo inviato poche cose di minor conto: L'Algeria ha mandato saggi di banane, olivi, pere, pomi, fichi, uva, che dicesi più gustosa di quella di Francia, tabacco, coccioniglia, riso, ed alcune varietà di cotone.

La descrizione particolare ed accurata di una sì bella e ricca esposizione oltrepassa le mie povere cognizioni; e poi non saprei donde principiare e come finire. Mi limito dunque ad un rapido imperfettissimo cenno, come vien viene, per compiacere al grazioso invito del nostro degnissimo signor Presidente. E prima mi permetto di accennarvi, tra parentesi, che l'esposizione parigina potrebbe forse somministrarci qualche cosa non indegna di essere imitata. La disposizione, ad esempio, di una gran tenda a forma di una sala elegante con fontane e specchi potrebbe imitarsi molto facilmente nella stessa corte dei R. Musei, il piccolo sito riservato alla nostra esposizione essendo insufficiente, ove si voglia dare a queste esposizioni l'opportuna indispensabile pubblicità.

A malgrado del pessimo tempo ho visitato due volte l'esposizione francese, che gl' intelligenti raccomandano come degna di essere studiata. Il vento e la pioggia nocquero in parte all'esposizione e pel minor numero degli accorrenti, e per alcuni guasti interni, e perchè alcuni oggetti giunsero un po' alterati, come sono quelli dell'Algeria, che soffrirono nel lungo viaggio.

Tutti mi assicurano che l'esposizione è scelta, e che vi ha progresso evidente pei molti fiori e frutti nuovi e notevoli, perchè la coltivazione delle piante fruttifere cammina di pari passo con quella de' fiori e delle piante d'ornamento.

Tutti gli oggetti portano un numero, che ritrovate nel catalogo, e su molti leggonsi i nomi scritti. Così ad esempio posso dirvi che le due piante, le quali giganteggiano nella prima sala, sono le *Stadmannia australis* e la *Strelitzia augusta*. Una fontana elegantissima, osservata davvicino, è composta d'una gran vasca ripiena di fiorellini artefatti e di animali acquatici in metallo ben colorati, ciascheduno de' quali forma un piccolo zampillo. Le fontane, e le molte statue in terra cotta, di ogni dimensione, sono molto notevoli. Gli altri oggetti delle industrie orticole sono variatissimi, alcuni nuovi e tutti di forme eleganti, quali non si sanno forse eseguire che in Parigi. Vi farei una troppo lunga descrizione se mi soffermassi ad accennarvi tutti questi oggetti. Ho preso meco per esempio, come ho fatto altra volta pel termometro in zinco fuso pei giardini, un modello delle così dette *etichette* in cristallo per le piante, del valore di cinque centesimi caduno, giacchè finora noi siamo ancora al legno ed al metallo che si alterano prontamente, e le *etichette* in porcellana non convengono per altri motivi. Come udite, mi fermo anche alle piccole cose, perchè anche queste fissano l'attenzione dell'osservatore, e sono facilmente *importabili*.

Vedo, ad esempio, una piccola macchinetta per tagliare i navoni, le rape, le carote, e simili ortaggi, a disegni variati, sicchè una minestra detta *julienne* o *giardiniera*, preparata in tal guisa, pare all'occhio formata di paste italiche e fresche.

Le botti per vino o per qualunque altro oggetto, e di ogni dimensione, eseguite colle macchine del sig. di Manneville, meritano tutta l'attenzione. Sei operai con simili nuove macchine compiono prontamente, con precisione e con immenso risparmio, il lavoro eseguito da cento operai col nostro sistema antico. Peccato che la malattia delle uve rende nel momento in alcuni paesi meno preziosa questa stupenda invenzione! Tengo meco gl'indirizzi opportuni, e qualche disegno; giacchè gli espositori li prodigano volon-

tieri ai visitatori attenti. La signora Leprince de Beaufort mi fece osservare i fiori e le foglie che conserva coi loro colori, pieghevoli, senza distruggerne le forme (anche le *Orchidee carnose*) per gli erbarii, per le dimostrazioni botaniche e per gli artisti. Questa maniera d' *imbalsamare* i fiori e le piante è raccomandata da parecchi illustri botanici, Ad. Brongniart, Geoffroy Saint-Hilaire ec., segnati nell'indirizzo rimessomi dall'inventrice. Un'altra donna vicina mi presentò il piombo ridotto in filo sottile e tenace ad uso de' giardini. Gli oggetti delle varie industrie orticole formano veramente un mondo di cose che gli è assolutamente impossibile di poter accennare, comunque di volo. Vedo, ad esempio, caloriferi senza tubo, modelli di nuove *serre*, graziosi vasellini di tutte le forme e di tutte le sostanze, *giardiniere* elegantissime corredate di piccole fontane interne zampillanti per conservare i fiori freschi l'intiera giornata, una di queste non abbisognando di essere *rimontata* che ogni dodici ore. Aggiungete canestrelli di fiori, tavole di fiori, mazzi di tutte le forme e dimensioni, castelli di fiori e simili, che lusingano lo sguardo ad ogni istante e comandano l'attenzione.

Non vi parlo dei frutti e dei fiori artifiziali, nella quale industria i Francesi sono maestri notissimi. Vi ha perfino una biblioteca di libri attinenti puramente all'orticoltura, monografie pratiche ad esempio, e trattati speciali di varie coltivazioni. Della biblioteca del coltivatore, pubblicata col concorso del Ministro dell'agricoltura, ho preso meco ad esempio il catalogo ed il volumetto della *Geometria agricola* del sig. Lefour. Vi accenno ancora ad esempio il *thè* francese preparato in Parigi colle foglie dell'albero a thè della Cina, che può sostenere, mi dicono, il confronto coi migliori thè del commercio. Si potrebbe introdurre utilmente questa coltivazione nelle due isole della Corsica e della Sardegna. Il catalogo dei semplici nomi degli oggetti esposti forma un volume in-8.° di 112 pagine, a due colonne fitte.

Prima di chiudere questo brevissimo ed incompiuto cenno sull'esposizione, giova ricordare specialmente che gli ortaggi introdotti dal sig. Masson, giardiniere-capo della Società, il quale ha fatto il giro del globo come orticoltore, sono ammirati da tutti. Le carote di Bordeaux sono magnifiche; tra le molte varietà di meloni, cocomeri e zucche, alcune sono veramente enormi, ed una zucca ha la lunghezza di circa due metri, rappresentando un vero serpente. Il nome di quest'ultima, che riscontro nel catalogo, è *Tricosanthes colubrina*. Vogliono essere ricordati i pomi di terra coltivati in vasi sotterrati nel suolo, che hanno dato un prodotto più che triplo; i *Cavoli-rape* di Vienna testè introdotti in Francia; la *Sida tiliana*, pianta tessile della Cina, alta più di tre metri. La quantità e la varietà delle *Dalie* sono mirabili. Si contano quattordici piante nuove di *serra calda*, e sette introdotte or ora in Europa. Vi sono ancora *Camelie* in fiori. La raccolta delle piante grasse non è forse ricchissima, ma se ne ammirano alcune varietà, fra le quali un *Cactus* che pare un grand'albero. È però quasi compiuta la collezione delle piante grasse *lilliputiane*, coltivate in eleganti vasellini per ornamento delle sale. La parte dei frutti è la più ricca e la più splendida dell'intiera esposizione. Tengono il primo posto le duecento novantacinque specie di pere, di cui sessantaquattro varietà nuove dei signori Jamin e Durand; le cento sessanta specie di pere, dette di *collezione*, ed altri frutti del sig. Croux; cento quarant'una varietà di pere dei signori Dupuy e Jamin.

L'esposizione restò aperta al pubblico per cinque giorni; venne visitata da oltre cinquanta mila persone, che tutte ammirarono specialmente la bella e veramente elegante interna disposizione.

P. S. Se qualcheduno degli onorevoli Colleghi desidera schiarimenti ulteriori o indirizzi, sono lieto di poterli soddisfare.

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE

PER IL CONCORSO

SULLA CONVENIENZA

DELL' EDUCAZIONE DEI BACHI DA SETA

A TRE ED A QUATTRO MUTE

(*Approvata in adunanza del 19 dicembre 1853*)

Questa Reale Accademia, sempre intenta a promuovere il progresso dell' industria agricola, ed in ispecial modo dell' importante ramo serico, accoglieva con vivo interessamento, nel 1847, una generosa offerta dell' illustre Socio defunto sig. Cavaliere Bonafous, diretta ad istituire un concorso a premio sull'educazione comparativa dei bachi da seta a tre ed a quattro mute, affinchè si potesse risolvere il problema a quale delle due razze si dovesse dare la preferenza sia dal lato economico, che dalla quantità e qualità del prezioso prodotto in seta. Epperciò nella seduta del 30 giugno stesso anno l'Accademia pubblicò il seguente Programma:

Programma di concorso a premio per l'educazione comparativa dei bachi da seta a tre ed a quattro mute.

La Reale Accademia d'Agricoltura di Torino, affetta un fondo di franchi 600, divisibili in tre premii: il primo cioè di una medaglia d'oro del valore di fr. 300; il secondo di una medaglia d'oro di 200 franchi; ed il terzo di franchi 100, i quali verranno deliberati, in ragione del merito e dell'importanza, ai tre migliori scritti che saranno mandati alla

Reale Accademia, e che avranno più categoricamente e soddisfacentemente risposto ai seguenti quesiti, cioè:

1.° Far conoscere con documenti all'appoggio, desunti da due anni successivi di educazione di filugelli, quale sia delle due specie, o varietà di bachi da seta a tre mute, detti anche *terzini* o *terzaroli*, e di quelli a quattro mute la maggiormente conveniente ad essere coltivata con successo sia sotto il rapporto della bontà e qualità della seta fornita dai medesimi, nonchè del tempo consunto nella loro educazione, e della diversa quantità di foglia consumata; dando un quadro comparativo delle spese occorse nelle due diverse educazioni, ed il valore brutto del prodotto col rispettivo beneficio.

2.° Far conoscere se la specie o varietà a tre mute sia costante, o possa cambiarsi in quella a quattro mute colle successive e ripetute sue educazioni.

3.° Finalmente quale alterazione possa subire dal suo incrocicchiamento con quella a quattro mute.

Tanto i nazionali che gli esteri sono ammessi a concorrere, ad eccezione dei soli membri ordinarii dell'Accademia.

Le dissertazioni dovranno essere scritte intelligibilmente in lingua italiana o francese, e trasmesse franche di porto alla Segreteria dell'Accademia fra tutto settembre 1849.

Il nome dei premiati verrà proclamato tre mesi dopo il termine prefisso alla presentazione delle dissertazioni.

Le dissertazioni che saranno premiate s'intenderanno di esclusiva proprietà dell'Accademia, e non sarà più lecito agli Autori di farne qualunque uso, senza averne prima ottenuto il gradimento dell'Accademia.

Tale fu il programma di questa Reale Accademia: ma scorsero i due anni successivi senza che alcuna Memoria abbia meritato i vostri suffragi; motivo per cui la Reale Accademia ad instanza del generoso Socio stimò di riaprire il concorso suddetto per gli anni 1851 e 1852.

Varie memorie vennero poscia trasmesse, delle quali la

Commissione, che l'Ill.° Presidente nominò nel vostro seno, compie ora l'onorevole debito di sottoporvi l'esame che essa ne fece.

Memoria prima.

La suddetta memoria appartiene alla signora Teresa Miretti da Villanova d'Asti; essa consiste in una lettera accompagnata da una scatola contenente ventiquattro bozzoli di buona qualità; nello scritto si rileva, che questi ventiquattro bozzoli furono il risultato dell'educazione estiva di n.° 60 bachi a quattro mute, la quale educazione ebbe principio alli 25 luglio 1852, e si compì sul finire d'agosto; dà ragione la sig. Miretti del motivo che i sessanta bachi non produssero tutti il loro bozzolo, il quale venne attribuito all'abbassamento di temperatura, ed al turbine avvenuto il 6 agosto. Con ciò, la suddetta termina la sua lettera, con credere di aver adempiuto ad ogni sua obbligazione, e confida nell'imparzial giudizio di codesta Reale Accademia.

Memoria seconda.

Questo scritto spetta al sig. Francesco Marchisio di Costigliole d'Asti.

Consiste pure in una lettera senza alcun documento, nella quale il prelodato asserisce che da quattro anni in qua tiene tre educazioni successive di bachi da seta nello stesso anno; non accenna però se siano di tre o di quattro mute; passa a descrivere come esso alimenti i suoi bachi della seconda e terza educazione col ripulimento dei gelsi, per cui ne deriva un grande avvantaggio per il raccolto della foglia nell'anno successivo. Si fa quindi a dimostrare l'utilità della terza educazione, perchè praticata in stagione di temperatura più costante ed in tempo nel quale meno incalza il lavoro di campagna, e pone termine coll'accennare ad un nuovo mezzo d'innestare i gelsi.

Memoria terza.

La Contessa Guebers de Villeneuve, abitante a Cheuvreux, avea ricevuto nel 1850 dal chiarissimo Cav. Bonafous un'oncia di uova di bachi terzini, ed un'altra oncia di quelli di bachi a quattro mute. Essa divise le educazioni in mezz'oncia di caduna specie, consegnandone una parte alla sua grande bigattiera, e riserbandosi l'altra alle sue immediate cure.

Si fa nel suo scritto a descrivere l'andamento delle due qualità dei bachi, i contrasti che ebbero a sopportare per le temperie, dà ragguaglio del tempo dell'educazione, dalla quale risulta che i terzini impiegarono otto giorni di meno per salire al bosco; passando quindi al raccolto dei bozzoli ottenuti, osserva che per una libbra (peso francese) si richiesero n.° 280 bozzoli di bachi terzini, mentrechè soltanto 250 bozzoli di bachi a quattro mute sono sufficienti ad ottenere un egual peso: differenza che la suddetta trova poco sensibile, come lo è diffatti, in confronto del minore tempo di vita che ebbero i terzini.

Il prodotto in bozzoli di un'oncia di bachi a tre mute fu di 67 libbre (francesi). Quello dei bachi a quattro mute fu di 71 libbre. Non tenne conto, nè del consumo della foglia nè delle spese relative.

Accenna ad una piccola educazione autunnale di bachi terzini trovati schiusi sulla tela, dalla semente dei quali ottenne quaranta bozzoli, ed alcuni altri bachi della specie *Sina*.

Conchiude la nobile educatrice doverne risultare dei grandi vantaggi nella specie dei *terzini* per il risparmio del tempo.

Memoria quarta.

Il sig. Amable Peydière, abitante a Ardes, dipartimento de Puy-de-Dôme, inviò pure tre scritti coll'indicazione: *prima e seconda memoria*; il terzo scritto non è che una copia della prima memoria.

L'Autore fa precedere alla prima memoria una nota, nella quale riferisce che questa fu già comunicata a persone dotte ed a varie Società, fra le quali alla Società sericola di Parigi ed alla Società centrale d'agricoltura di Parigi, dalla quale già fu stato incaricato il sig. Robinet di farne rapporto sull'importanza del soggetto.

Tuttavia l'Autore, che fece quest'educazione nell'anno 1845, credette opportuno di darne comunicazione a questa Reale Accademia, e di aspirare al concorso, poichè esso credesi in una posizione affatto speciale ed eccezionale. Il motivo che adduce di questa sua specialità, sarebbe d'aver fatto comparativamente queste due educazioni di bachi a tre ed a quattro mute senza saperlo, che perciò, secondo l'Autore, lo sperimento riesci di molto maggior fiducia ed importanza.

Percorrendo quindi la prima memoria si rileva, che l'Autore mise a schiudere due oncie d'uova provenienti da Montpellier ed un'oncia da Lempdes, dipartimento della Haute-Loire: i bachi delle prime uova erano della razza a quattro mute, e gli ultimi, all'insaputa del sig. Amable, si trovarono terzini.

L'educazione della razza terzina durò dai sette ad otto giorni di meno di quella a quattro mute: non indica il prodotto relativo dei bozzoli ottenuti: ma procedendo alla trattura della seta, fa osservare, che da 95 chilogrammi di bozzoli terzini ottenne 9 chilogr. di seta finissima e molto nervosa; e da 50 chilogrammi di bozzoli comuni ottenne circa 5 chilogr. di seta la quale era più ordinaria della prima. Conchiude perciò, che a pari circostanza si ottiene dalla razza terzina maggiore quantità di seta, e di qualità superiore.

Passa quindi ad enumerare molti altri vantaggi in favore dei terzini, fra i quali quello di allevare colla stessa quantità di foglia una maggior quantità di bachi; e quello di poter ritardare od anticipare l'educazione. Nel primo caso, cioè del ritardo allo schiudimento, i bachi mangierebbero la foglia più matura, nel secondo caso, di anticipare lo schiudimento,

i gelsi sarebbero più presto sfrondati, e si acquisterebbe maggior quantità di foglia per l'anno successivo. Un altro avvantaggio non meno importante si è quello che il calcino non avrebbe il tempo di colpire i bachi di questa specie.

Volendo poi l'Autore rispondere al quesito se la razza terzina si mantenga costante, conchiude, dopo un lunghissimo ragionamento, che nulla importa una tale questione, poichè le stesse cause che produssero questa razza esisteranno ancor altrove, qualora questa specie degenerasse presso di noi in quattro mute.

Nella seconda memoria fatta nel 1851, lo stesso Autore si diffonde quasi solo in lunghi discorsi per provare che i terzini non degenerano in bachi a quattro mute, e che i miscugli di due specie possono provenire dall'incrocicchiamento fortuito; non adduce però alcun esperimento; non descrive alcuna educazione comparativa, e solo si limita a riferire che dai suoi esperimenti si è convinto della grande utilità che si può ottenere dalla razza terzina; inoltre crede di aver rilevato un fatto di grande importanza, cioè che i bachi a tre mute sul finire della loro esistenza non hanno bisogno di alimento sostanziale, epperciò loro si può somministrare foglia di gelsi nani o di vivai, dal che ne deriva un grande risparmio di foglia.

Memoria quinta.

Il Commendatore Gregorio Fabri di Casanova-Lonati, a cui appartiene quest'ultima memoria, avea di già nel 1850 presentato un'altra concernente lo stesso argomento, e l'aveva accompagnata con varii saggi di seta ottenuti dalle due varietà di bachi. Quella memoria fu riconosciuta così interessante che, nella seduta del 30 maggio 1850, venne letta ed accolta con molto favore dall'Accademia, la quale deliberò che si stampasse negli *Atti*, e proclamò l'Autore ad unanimità fra i nostri Socii corrispondenti.

Il prelodato bacologo, incoraggito quindi da sì benevola accoglienza, e versato qual è in questa importante industria, continuò con alacrità i suoi esperimenti onde dilucidare la vertente quistione e porsi in grado di rispondere adeguatamente ai quesiti del programma.

Fece perciò, nei due anni successivi, l'educazione comparativa dei bachi a tre e quattro mute; inviò a suo tempo i saggi dei suoi prodotti sia in bozzoli, che in seta greggia, ed allorchè pose termine a queste educazioni, raccolse tutti i fatti relativi e ne compose la memoria, della quale la Commissione va ad esporvene un breve sunto.

L'onorevole Autore comincia il suo scritto con un sunto storico sull'introduzione della razza a tre mute in Italia; dal quale risulta che sino dal 1500 si coltivava questa specie; ma colla testimonianza di Agostino Gallo, contemporaneo del Vida, e cogli scritti di Ulisse Aldrovandi, dimostra, contro l'opinione di molti, siccome in quei tempi fosse più conosciuta e coltivata la razza a quattro mute.

Passa quindi a descrivere l'educazione comparativa del 1850, tenendo conto minuto della temperatura, dello spazio che occupavano i bachi nelle singole età e del consumo della foglia; dalla quale educazione ebbe luogo ad osservare, che i bachi quartini impiegarono dalla nascita alla salita giorni trentatrè ed ore dodici, mentre che quelli terzini impiegarono soltanto giorni trenta, dimodochè la differenza sarebbe stata solamente di giorni tre e mezzo.

Fa osservare l'Autore, che il baco terzino rimane più lungo tempo assopito del baco a quattro mute; come le sue età sieno più lunghe, e con maggior difficoltà si spoglia dalla pelle nelle sue mute; ma che però meno soggetto va alle malattie della grassizia e del giallume, e più svelto salga al bosco, e si accinga al lavoro con prontezza.

Fece molte osservazioni interessanti sui caratteri fisici delle due specie di bachi, ed ebbe a rilevare che il baco terzino

è alquanto più grosso a pari circostanza del baco a quattro mute prima della terza età, ma giunti ambidue a maturazione, il baco terzino è un quarto più piccolo del quartino, così pure lo è il bozzolo, e la farfalla terzina.

Addivenendo quindi al rendiconto del raccolto, osserva che da grammi 27,232 di uova di bachi a quattro mute ottenne chilogrammi 62,575 di bozzoli; e da grammi 36,309 di uova di bachi terzini chilogrammi 60,798, il qual prodotto è senza dubbio molto rilevante sia per l'una che per l'altra razza, e dimostra la grande abilità dell' illustre bacologo.

Nell'educazione poi dell'anno susseguente 1851 ottenne simili risultati, e fa osservare, che volendo ottenere colla stessa quantità di foglia un egual peso di bozzoli, fa d'uopo che la semenza dei terzini sia maggiore di circa il quarto di quella dei bachi a quattro mute.

In quanto alla spesa osserva, che quantunque si risparmino quattro giornate pei terzini, tuttavia ella è cosa di poca differenza, ad egual superficie di graticci, poichè essendo ed il baco, ed il bozzolo terzino di un quarto più piccoli, si richiede maggior mano d'opera.

Consegnò quindi i bozzoli delle due qualità a varii filanti, e dal loro giudizio si venne a conchiudere, che la seta dei bozzoli terzini è molto pregevole e più adattata per trama che non quella dei quartini.

I vasi serici dei bachi, il peso relativo dei bozzoli e delle crisalidi furono pure il soggetto dei suoi studi. Osservò come le farfalle di bachi terzini deponagno minor quantità di uova, e come il peso specifico di queste sia alquanto superiore a quelle dei bachi quartini.

Studiando l'organizzazione delle uova non trovò differenza tra le due specie nell'epoca di perfezionarsi, e dimostrò che non si possono fare schiudere a piacimento, malgrado tutte le cure dopo la loro deposizione, poichè le uova dei bachi cominciano a perfezionarsi soltanto dopo la metà di dicembre.

Si occupò della diminuzione di peso della semenza durante l'incubazione; quindi del peso dei bachi a diverse età, e della quantità di foglia che consumarono le due specie.

Per rispondere poi al secondo quesito, cioè se la varietà a tre mute sia costante, dimostrò coi fatti di più anni successivi, che essa non degenera per nulla, malgrado l'opinione contraria di varii insigni autori.

Non omise gl'incrocicchiamenti dei terzini coi quartini, e fa osservare che il baco terzino prepondera sul quartino, poichè le uova che ne derivano somministrano bachi in massima parte a tre mute; ma che nelle successive educazioni i bachi risultanti da incrocicchiamento divennero in buona parte a quattro mute.

I bozzoli però di primo incrocicchiamento acquistano in bontà, ma questa non è permanente, poichè passano alle quattro mute.

Ravvicinò quindi l'Autore tutti i fatti che ebbe ad esperimentare, tenne conto di tutti gli avvantaggi dei bachi terzini; ma paragonando il maggior prodotto che si ottiene dai bachi di quattro mute ed il loro maggior valore in commercio, ne dedusse che i bachi a quattro mute sono da anteporsi ai terzini; la quale opinione merita molta confidenza, poichè, pendente molti anni, furono conformi i risultati ottenuti da un membro della vostra Commissione.

È quindi debito della Commissione di farvi presente, che il sullodato concorrente spedì a suo tempo i bozzoli e la seta greggia dei due anni successivi d'educazione, sia delle razze a tre ed a quattro mute, come pure degl'incroccichiamenti; e che l'esame di questi prodotti serici fatto dalla Commissione e da persone dell'arte fu pienamente conforme a quanto venne riferito nella memoria stessa.

Ecco, o Signori, il sunto delle memorie state presentate per il concorso.

Sottoponendo quindi ad esame il merito di ciascuna, la Commissione crede di emettere il seguente avviso:

La memoria 1.ª, presentata dalla sig. Teresa Miretti, si limita ad un'educazione estiva di pochissimi bachi a quattro mute; epperciò non ha che fare col programma a concorso.

Lo scritto 2.°, del sig. Francesco Marchisio, riguarda solo le educazioni moltiplici nello stesso anno, senza punto accennare alla specie di tre mute, e senza alcun documento; quindi questa memoria rimane estranea al concorso.

La memoria 3.ª, della sig. Contessa Gueber de Villeneuve, racchiude bensì la descrizione dell'educazione comparativa dei bachi a tre ed a quattro mute, dalla quale crede poterne dedurre un grande avvantaggio in favore dei primi; ma non proseguì questi esperimenti per i due anni successivi, non tenne conto nè del consumo della foglia nè delle spese comparative, come pure non si occupò nè della costanza della specie a tre mute nè de' suoi incrocicchiamenti; quindi non fu in grado di sciogliere i quesiti proposti nel programma.

La memoria 4.ª, appartenente al sig. Amable Peydière, consta essenzialmente in due scritti. Il primo contiene una educazione comparativa dei bachi a tre ed a quattro mute, fatta nel 1843; il secondo scritto, fatto nel 1851, non consta che di una lunghissima serie di ragionamenti appoggiati non a sperimenti, ma a sole induzioni, ed appena fa cenno di aver ripetuto lo sperimento comparativo, il quale, dice, essere riescito in favore dei bachi terzini. La Commissione osserva a questo proposito: 1.° che la prima educazione essendo stata fatta nel 1843, ed essendo già stata comunicata ad altre Società, non avrebbe l'Autore alcun titolo al concorso; 2.° che lo scritto del 1851 non contenendo alcun fatto, nè alcun documento che comprovi l'educazione di queste due specie, non ne può risultare la soluzione dei quesiti del programma.

Finalmente la memoria 5.ª, del Commendatore Gregorio Fabbri, tuttochè sia un po' prolissa, contiene però la soluzione di tutti i quesiti proposti dall'Accademia; anzi si può

con verità asserire, che l'illustre bacologo non solo corrispose pienamente ai voti dell'Accademia, ma di più arricchì il suo scritto di estesissime cognizioni, e di moltissimi fatti interessanti, i quali fanno progredire la scienza, e possono servire di sicura guida al bacologo.

Compiendo quindi la vostra Commissione all'onorevole incarico, propone:

1.° Che sia accordato la prima *Medaglia d'oro*, del valore di trecento franchi, all'Autore della memoria n.° 5, cioè al Commendatore Gregorio Fabbri;

2.° Che sia fatta *menzione onorevole* alla signora Contessa Gueber de Villeneuve.

Intanto, siccome colla Memoria 5.° sarebbero stati sciolti tutti i quesiti, la Commissione è di parere che il programma possa ritirarsi.

Ravvisando inoltre la Commissione il pregio della memoria del Commendatore Fabbri, fa voto affinchè venga inserta negli *Atti* dell'Accademia; siccome però essa è molto voluminosa, e potrebbe essere abbreviata senza diminuirne il merito, propone la Commissione che s'inviti l'Autore a restringerla con sopprimere alcune ripetizioni sui dettagli, e sulle precauzioni prese nei diversi sperimenti, essendo sufficiente l'accennarli di volo, e ciò atteso la fiducia che ben si merita un sì distinto bacologo.

Ragazzoni Prof.
Lessona Giuseppe Dott.re
E. di Sambuy.
Griseri Vincenzo *Relatore.*

MEMORIA

INTORNO

AGLI ESPERIMENTI COMPARATIVI

DI EDUCAZIONE DI BACHI DA SETA

A TRE ED A QUATTRO MUTE

Del Socio corrispondente Commendatore GREGORIO FABBRI,

premiato di Medaglia d'oro

(*Letta nell' adunanza 19 dicembre* 1853).

Animato dalla gentile accoglienza fatta da codesta R. Accademia ad una mia *Memoria* intorno all'*educazione comparativa dei bachi a tre ed a quattro mute*, ho intrapreso così nella primavera dell'anno 1850, come in quella del 1851, nuove esperienze, allevando una maggior quantità di bachi a tre mute, e facendo molti e diversi incrocicchiamenti tra le due diverse specie per vedere se mai mi fosse riescito di sciogliere i quesiti stati proposti nel programma 30 giugno 1847, e riprodotti poscia nel 1850, per non essere state presentate memorie in proposito.

Conosco che l' opera sorpassa le mie deboli forze; ma alla difficile impresa mi muove la fiducia nell' indulgenza della R. Accademia, ed il vivo desiderio di giovare al progresso dell' industria serica, che forma lo scopo principale de' miei studi.

Non mi farò a ripetere in questo mio scritto tutto quello che già esposi nella sopracitata memoria, che, per tratto

di somma benevolenza, venne inserita negli *Annali* della R. Accademia, riportandomi alle cose da me dette, come facienti parte di questo nuovo lavoro, nel quale aggiungerò quello che ho potuto osservare in questi due anni di nuovi e ripetuti esperimenti, esponendo, quanto meglio potrò, le differenze che sussistono tra le due diverse specie di bachi, e tutto ciò che potrà interessare la soluzione dei proposti quesiti.

Noi non abbiamo, per quanto mi consta, notizie precise dell'epoca in cui furono in Itàlia introdotti i bachi da tre mute; nè io potrei convenire nell'opinione di coloro, i quali vorrebbero che ai tempi del *Vida* e dell' *Aldrovandi*, cioè nel secolo XVI, si allevassero soltanto bachi *terzini*, o per lo meno che fossero poco conosciuti quelli da quattro mute, che io denominerò *quartini*. È vero che il *Vida*, nel suo elegante poema del *Bombice*, fa cenno solamente dei bachi da tre mute, e dove parla dell' assopimento del baco da seta e del mutare che fa della pelle nello stato di larva, dice che il *sonno rinnova tre volte il corpo al baco*, come appare dai versi 308 e 309 (1),

Annuus hic illis (serpentibus) mos et bombycibus ipsis
Ter pigra, dum vivunt, renovabit corpora somnus:

ma così da questi versi, come da tutto il poema, non può dedursi che ai tempi di quell'illustre Vescovo d'Alba si allevassero solamente bachi da tre mute. Infatti *Agostino Gallo* contemporaneo del *Vida* (2) e assai più pratico di cose campestri, nelle sue *Vinti giornate* non fa pure una parola dei bachi di tre mute, e non parla che di quelli di quattro. Nella XVI giornata particolarmente dedicata al baco da seta (3), *Vincenzo*, uno degli interlocutori, chiede quante volte

(1) Lib. I, edizione Cominiana, Padova 1731.
(2) *Vida* nacque nel 1490, ed *Agostino Gallo* nel 1499.
(3) *Vinti Giornate*, Torino, 1588, pag. 382.

dormono i cavalieri, e quanti giorni stanno addormentati: al che risponde *Gio. Battista:* « Perchè tali animali non si » mutano se non col dormire, però possiamo dire che sempre » dormono quattro volte; il qual dormire dura più o meno » secondo che il caldo punta o no, ec. ec. ». Ora io dimando potrà mai supporsi che *Agostino Gallo*, uno dei migliori agronomi de' suoi tempi, che nacque solo nove anni dopo il *Vida*, non avesse fatto cenno dei bachi terzini, se allora si fossero allevati dalla generalità a preferenza dei quartini? E non è piuttosto a presumersi con tutto il fondamento che non avendo parlato che dei bachi quartini, questi soltanto venissero comunemente allevati, e ben poco fossero noti i terzini, e si educassero in piccolissima quantità? Mi si concederà che il *Vida* non era al certo profondo come *Agostino Gallo* nelle agricole discipline, e che l'autorità di questo è tanto più da rispettarsi, in quanto che appoggiò, come dice il conte *Re*, i suoi precetti alle proprie esperienze, e meritò coll' opera sua di aver forse il primo luogo fra i ristoratori della pratica agraria.

Anche il *Corsuccio* che scrisse il *Vermicello della seta*, stampato in Rimini nel 1581, tiene esclusivamente parola dei bachi da quattro mute, eppure conosceva il poema del *Vida*, dai versi del quale disse che le donne poco potevano apprendere. E se i bachi terzini fossero stati i soli che si fossero allevati ai tempi del *Vida*, non è da credere che in pochi anni tutto ad un tratto si fossero abbandonati per surrogarvi i quartini, e che ciò si fosse operato sotto gli occhi, per così dire, di *Agostino Gallo*, senza che questi e dopo di lui il *Corsuccio* non ne avessero tenuta parola nelle loro opere, e non avessero fatto qualche cenno dei bachi da tre mute. Non abbandona l'uomo così ad un tratto una pratica agricola qualsiasi, e non è naturale che dovesse repentinamente rinunciare alla specie dei bachi da tutti allevata, per dar luogo ad un' altra specie poco o nulla cono-

sciuta. Ond'è che chiaramente si scorge che quella dei terzini non fu abbandonata al tempo dei sullodati scrittori, ma che anche vivente il *Vida* la specie dei bachi quartini fu quella che generalmente veniva allevata in Italia.

Molto meno poi erano terzini i bachi che si educavano ai tempi di *Ulisse Aldrovandi*, posteriore a tutti i citati autori. Nacque esso nel 1552, e non fece che l' analisi dei versi del *Vida*; ma esponendo le maraviglie del baco, benchè il poeta parlasse dei bachi che si spogliano tre volte della pelle, così si esprime (1):

Cum quater pastus, quater obdormiens, quater pellem renovabit etc.

dal che apparisce che, vivente il bolognese Naturalista, si allevavano i bachi da quattro mute.

Io sono di opinione, che ai tempi del *Vida* si allevassero bachi di amendue le specie; ma che quella di tre mute fosse poco conosciutá; di modo che se non fosse stato questo distinto poeta che ci avesse cantato il baco che lascia tre volte la spoglia, non sapremmo forse che allora si educasse in Italia questa specie di bachi; giacchè, come ho accennato, non ne fanno menzione i pratici scrittori di quei tempi. Ho creduto conveniente di chiarire questo fatto storico, acciocchè non si avesse a credere, come alcuni hanno supposto, che al tempo del *Vida* si allevassero soltanto bachi da tre mute, e che in seguito siensi adottati quelli a quattro mute.

Ciò mi è parso di dover premettere ai tre quesiti proposti nel programma; il primo dei quali si è il seguente:

« Far conoscere, con documenti all'appoggio desunti da
» due anni successivi di educazione di filugelli, quale sia
» delle due specie o varietà di bachi da seta a tre mute,
» detti anche *terzini* o *terzaroli*, o di quelli a quattro mute
» la maggiormente conveniente ad essere coltivata con suc-

(1) *De animalibus insectis*, *Bononiae* 1638, lib. II, pag. 293.

» cesso, sia sotto il rapporto della qualità dei bozzoli ot-
» tenuti, sia sotto il rapporto della bontà e qualità della
» seta fornita dai medesimi, non che del tempo impiegato
» nella loro educazione, e della diversa quantità di foglia
» consumata; dando un quadro comparativo delle spese
» occorse nelle due diverse educazioni, ed il valore brutto
» del prodotto col rispettivo benefizio ».

Educazione dell'anno 1850.

L'inverno fu assai freddo e tardiva la primavera, cosicchè i gelsi svilupparono tardi le foglie; ma vi furono nullameno degl'incauti agricoltori che, osservando più l'almanacco che lo stato di vegetazione dei gelsi, vollero al tempo solito porre a covo le uova dei bachi da seta. Ciò riescì loro funesto, imperocchè continuarono i giorni freddi e piovosi, e non erano ancora sbocciate le foglie quando nascevano i bacolini. Si coglievano le cime de' giovani gelsi in prossimità delle case ed esposti a mezzogiorno, ma le foglie non si allargavano; e non bastavano i teneri germogli a nutrire i bachi che ogni giorno richiedevano maggior quantità di alimento. Taluni si trovarono nelle più gravi angustie sino a tanto che, sopravvenuti giorni più caldi e sereni, si sviluppò la foglia. Io tardai a porre a covo la semenza, e i miei bachi nacquero quando le foglie erano bastantemente sviluppate, e si nutrirono quindi sempre di un alimento sostanzioso ed adattato allo stato delle loro forze digerenti.

La semenza tanto dei bachi terzini come dei quartini fu conservata nello stesso luogo colle medesime cure; venne staccata dai pannilini e posta nella camera calda sempre nel medesimo giorno; e così l'una come l'altra, si schiuse nella massima parte li 13 e 14 maggio.

Nella medesima stanza in cui l'anno 1849 aveva fatta l'educazione comparativa dei bachi a tre ed a quattro mute,

destinai egualmente ventiquattro graticci per ciascuna specie, come feci in detto anno, poichè era indispensabile che nella stessa stanza vi fossero le due specie, influendo moltissimo la diversità dei locali sull' allevamento dei bachi. Dovevano questi trovarsi nelle identiche condizioni, il che non sarebbe avvenuto se avessi collocata ogni specie in separate stanze, e con tutta ragione si sarebbe potuto dubitare dei risultati dell'esperimento comparativo.

In ogni giorno ho notato il grado della temperatura interna ed esterna, quello dell'igrometro, lo stato dell'atmosfera, e spesso anche la direzione del vento. Ho altresì registrato quando ogni specie di bachi si assopiva e quando lasciava la pelle, ed altre cose che credo bene di ommettere per non allungarmi di troppo, poco potendo esse interessare nella soluzione del quesito.

Siccome la foglia andava lentamente sviluppandosi, così non ebbi fretta di accelerare la vita dei bachi, e mantenni anche nelle due prime età il calore a poco più di 17 gradi, avendolo aumentato solo di un grado durante gli assopimenti, per facilitare la muta. Se non avessi avuto l'avvertenza di prolungare la durata dell' allevamento, non avrei avuta sufficiente foglia, perchè, còlta ancor troppo giovane, ne sarebbe occorsa una maggiore quantità.

Durata dell'allevamento.	Quartini di bozzolo pagliarino	Terzini di bozzolo giallo
	giorni	giorni
Dalla nascita alla 1ª muta	6	6 ore 12
Dalla 1ª alla 2ª muta	5 ore 12	6 » 12
Dalla 2ª alla 3ª muta	6 » 12	8
Dalla 3ª alla 4ª muta	7 » 12	
Dall'ultima muta alla salita al bosco	8	9
TOTALE giorni	33 ore 12	30

La differenza sarebbe di tre giorni e mezzo, e sarebbe stata anche maggiore se durante la quarta età dei terzini avesse fatto egualmente caldo come negli ultimi giorni della quinta età dei quartini.

I bachi terzini stanno più tempo assopiti in ogni muta, e specialmente nella terza, avendo in questa il sonno durato circa due giorni e mezzo. Non cadono così facilmente presto nell' assopimento come li quartini, cosicchè fa d' uopo di molta attenzione sino a tanto che tutti abbiano compita la muta. Si riconoscono i terzini durante le dormite, massime nell'ultima, dal loro colore biancastro e lucente sì, che sembrano inverniciati; il che ai mal pratici li fa credere malaticci. Non cambiando essi la pelle che tre volte, la si tende forse di più; e perciò il baco impiega maggior tempo e fatica a spogliarsene. Tanto è vero che il baco terzino eseguisce questa operazione con maggiore difficoltà, che la di lui spoglia resta lì tutta raggrinzita, laddove quella del quartino rimane distesa; e ciò per i maggiori contorcimenti che deve fare il terzino a liberarsi della vecchia pelle. Ho raccolte delle spoglie dell' ultima muta di ciascuna specie di bachi, che presento alla R. Accademia, acciocchè ne veda la differenza. Epperò durante le mute, e massime nell' ultima, è facile il perdere dei bachi terzini, alcuni dei quali tante volte non riescono a uscir dalla pelle, e vi periscono come strozzati.

La raccolta dei bozzoli fu per me delle più abbondanti, avendo ottenuto un vistoso prodotto tanto dai bachi allevati in casa, quanto da quelli che aveva dati a custodire ai coloni: ma in generale altrove i bachi non ebbero esito felice, ed erano molti quelli che lamentavano i sofferti danni.

Dai 24 graticci, lunghi metri 2,231, larghi metri 0,744, di bachi quartini ho raccolto rubbi 7 libb. 21 peso di Voghera (chil. 62,575) di bozzoli pagliarini, e dagli altri 24 eguali graticci di bachi terzini, rubbi 7 libb. 16 (chil. 60,7981).

I bachi quartini provenivano da un'oncia di semenza (grammi 27,232); e li terzini da un'oncia e un terzo, cioè grammi 36,309, da cui si debbono dedurre li bachi nati per gli ultimi, e quelli che, tardivi nelle prime due mute, sono solito di gettare. Tanto li bozzoli pagliarini dei bachi a quattro mute, quanto i terzini, non potevano riescire più belli, e pochissimi furono i *faloppi*. Ebbi l' avvertenza di cambiare dopo la quarta muta, durante il maggior appetito dei bachi, ogni giorno il letto, e di tenere ben puliti li graticci, procurando la maggior ventilazione, onde non venissero pregiudicati li bachi quartini per trovarsi nella stessa stanza coi terzini; i quali maturando ed andando al bosco alcuni giorni prima dei quartini, dovevano corrompere l'aria ambiente per la grande quantità di perniciose sostanze che si separano in allora dal corpo dei bachi, e per le mefitiche esalazioni che si svolgono dai loro letti.

Poca fu la differenza del prodotto dei bachi di amendue le specie occupanti un'eguale superficie di graticci; ma perchè l' esperimento fosse completo avrei dovuto pesare ad ogni pasto la foglia, pesare i letti e numerare i bachi scartati ad ogni muta, o periti durante l' allevamento; cosa che a me riesciva impossibile a fare, e che non avrei potuto con tutta sicurezza affidare ad altri. Siccome però i bachi dalla nascita all'ultima muta consumano poco più del quinto del totale della foglia, così pensai che, quando si conoscesse esattamente il consumo della foglia dall' ultima muta sino alla salita al bosco dei bachi di ciascuna specie, si sarebbe facilmente potuto sapere la quantità impiegata durante tutto il loro allevamento.

Scelsi, come feci nel 1849, mille bachi quartini, ed altrettanti terzini appena sortiti dall'ultima loro muta prima che prendessero cibo; li collocai in separato graticcio, pesando ad ogni pasto la foglia somministrata a ciascuna partita. Nelli tre primi giorni venne mondata, ma non così nei suc-

cessivi. I quartini, negli otto giorni che durò la quinta età, consumarono libb. 77 (chil. 24,59226), e li terzini nei nove giorni della loro quarta età, libb. 62 (chil. 19,80156). I mille bachi quartini produssero libb. 6 oncie 10 (chil. 2,1824) di bozzoli pagliarini, ed i mille terzini libb. 5 oncie una (chilogrammi 1,91628) di bozzoli gialli. I primi impiegarono per ogni libbra di bozzoli libb. 11 circa di foglia (chilogrammi 3,51318), e li terzini libb. 12 (3,83256), ma li terzini mangiarono anche quasi un giorno di più dei quartini. Siccome poi nei terzini è minore la durata della loro vita; così nelle altre età riescì anche minore il consumo della foglia, e sono perciò d'avviso che la differenza tra il consumo della foglia fatto dai bachi a quattro mute stia a quello fatto dai terzini circa come quattro a tre; proporzione che ho riscontrato anche nel peso dei bozzoli, giacchè nove pagliarini pesavano come 12 a 13 terzini.

Aveva voluto assicurarmi se i bachi terzini sarebbero riesciti egualmente bene presso i coloni; e però ne somministrai un'oncia e dieci denari a *Giuseppe Guarnaschelli* di Casanova-Lonati. Si ottennero rubbi 6 libbre 18 (chil. 53,6384) di bozzoli di bella qualità; così pure i terzini ebbero un esito il più felice eziandio presso diversi proprietarii che vollero esperimentarli.

Educazione dell'anno 1851.

Usciti di poco da un inverno assai mite, tosto le foglie dei gelsi cominciarono a svilupparsi, e tutto faceva sperare un ubertoso raccolto; quando anche in quest' anno sopraggiunsero giorni freddi, e non mancarono in molti luoghi le brine a recare gravi danni alla foglia appena sbocciata. Poscia dominarono più dell'usato i venti detti *marini* nel Piemonte ed in altre parti d'Italia, e le tenere foglie più o meno soffrirono per queste vicende atmosferiche, le quali tanto ne

decimarono il prodotto che si ebbe in generale un terzo meno di foglia degli anni antecedenti, in guisa che si dovette allevare minor quantità di bachi.

La semenza ch'io posi a covo il 25 aprile, nacque il 7 e l' 8 maggio, e potei alimentare i piccoli bachi con foglia giovane sì, ma bene sviluppata e vigorosa. La semenza dei terzini nacque nello stesso tempo di quella dei quartini, giacchè fu sempre conservata nello stesso luogo, e fu posta nello stesso giorno che l'altra nella camera calda. Siccome la vita dei bachi terzuoli è di circa quattro giorni più breve di quella dei quartini, così, feci schiudere alcuni giorni dopo una porzione di semenza di terzini, acciocchè questi venissero a salire al bosco contemporaneamente ai bachi di quattro mute. L'allevamento dei quartini si effettuò in 32 giorni e mezzo, e quello dei terzini in 29: differenza di tre giorni e mezzo. Ho fatte tutti i giorni le stesse annotazioni del 1850 riguardo al grado di calore, stato dell'atmosfera, ecc.

Avendo osservato negli antecedenti miei esperimenti che il rapporto tra i bachi terzini ai quartini sta pressochè come quattro a tre, pensai che scegliendo novecento bachi dei primi, e mille duecento dei secondi, si sarebbe dovuto ottenere circa l'egual peso in bozzoli colla stessa quantità di foglia. Poste delle carte forate sopra i bachi appena che avevano lasciata l'ultima loro spoglia, e salitivi sopra, anche senza esservi invitati dalle foglie, scelsi il detto numero di bachi che collocai in distinti graticci. Ho avuto la cura di pesare ad ogni pasto la foglia, e di tenere calcolo altresì del peso dei letti, per poter conoscere la quantità di alimento veramente consumato da ciascuna specie di bachi.

Ai bachi quartini si somministrarono libb. 76 (chilogr. 24,27288) di foglia non mondata, ed ai terzini libb. 80 (chil. 255504); fu cambiato quattro volte il letto, e risultò di maggior peso quello dei terzini, ma sempre in relazione della maggior quantità di foglia loro apprestata, in guisa

che non ho riconosciuta differenza notevole sulla quantità di foglia effettivamente mangiata da ambedue le categorie di bachi, che si ridusse a poco più della metà, stante l'essere stata colpita dalla *macchia*, e dal trovarsi i gelsi molto carichi di frutti.

Il prodotto dei bozzoli dei novecento bachi quartini è risultato di libb. 5 oncie 10 (chil. 1,86305); e quello dei bachi terzini di libb. 5 oncie 5 (chilogr. 1,729975). Pochi furono i bachi andati a male, e pochi li *faloppi*, essendo riesciti i bozzoli in amendue le partite assai belli, e bene tessuti. Da questo esperimento si rileva che i bachi terzini hanno consumato maggior quantità di foglia, e dato minor prodotto. Ma, come si farà più avanti osservare, i bachi terzini, sebbene in maggior numero, avrebbero mangiato minor quantità di foglia dalla nascita all'ultima loro muta; cosicchè rispetto al peso in bozzoli belli e buoni non riesce che poco sensibile la differenza tra la foglia che si sarebbe impiegata in amendue le specie di bachi durante tutto il loro allevamento. Per formare una libbra (chilogr. 0,319380) di bozzoli quartini ne sono occorsi 146, e per una libbra di bozzoli terzini 200; epperciò questi hanno ecceduto più del quarto il numero dei primi, e si sarebbe dovuto accrescere il numero dei bachi terzini, se si voleva avere lo stesso peso di bozzoli.

Quando si voglia colla stessa quantità di foglia ottenere un egual peso di bozzoli dalle due specie di bachi, fa d'uopo che la semenza dei terzini sia maggiore di circa il quarto di quella dei bachi quartini; epperciò, come feci avvertire nella mia memoria, per un'oncia di seme di quartini (grammi 27,23) ne occorrerà circa un'oncia di otto denari (grammi 36,30) di quella dei bachi terzini; essendo poi il numero delle uova, in un'oncia di bachi terzuoli, il più delle volte minore di quello che si trova in un' oncia di semenza di bachi a quattro mute, così conviene accrescere almeno di

un denaro ancora, ed anche all'uopo di due, il peso delle uova dei primi, tanto più che in generale i bozzoli quartini pesano qualche cosa di più del quarto in confronto dei terzini. I bachi nati da un'oncia di uova quartine consumerebbero la stessa quantità di foglia, occupperebbero la stessa superficie di graticci all'ultima muta, e darebbero lo stesso prodotto in bozzoli, come i bachi provenienti da circa un'oncia e nove denari di semenza di terzini.

Copioso fu pure il raccolto dell'anno 1851, ed ebbero un esito il più felice tanto i bachi a quattro mute, quanto i terzini, come lo possono attestare coloro che visitarono le stanze da me destinate all'educazione dei bachi. Senonchè i bozzoli, come accadde generalmente, riescirono qualche poco più leggieri di quelli del 1850; il che vorrei attribuire alla qualità della foglia, che aveva sofferto dalle vicende atmosferiche. Aveva fatto schiudere molta semenza di bachi terzini, e ne aveva distribuiti ad alcuni coloni, ed a varii proprietarii che ne rimasero soddisfatti. Debbo per altro confessare che, così nel 1850 come nel 1851, venne data da ciascuno la preferenza ai bachi di quattro mute; e che nel corrente anno niuno mi ha richiesta la semenza dei bachi terzuoli.

Anche nell'allevamento comparativo del 1851 ho osservato, che i bachi terzini non si dispongono così facilmente ad assopirsi come li quartini; che più lungo è il loro sonno, e che si liberano con maggior difficoltà della loro pelle. D'altra parte però i terzini si vuotano più presto all'epoca della loro maturanza, sono più lesti a salire al bosco, e vanno meno soggetti alla malattia della *grassizia* e del *giallume*, e formano un bozzolo più uniforme e regolare.

Quantità di foglia consumata da ciascuna partita di bachi.

Ho fatto sopra riflettere, che dopo l'ultima muta li bachi terzini in confronto del prodotto in bozzoli consumano maggior quantità di foglia di quello che facciano i quartini levati dalla quarta muta. Il baco terzino per altro vive una età di meno, e perviene alla terza muta di un peso e volume assai minore di quello del baco quartino, compiuta che abbia la quarta muta. Di fatti mentre un baco terzino al levarsi dell'ultima muta pesa circa 11 grani (grammi 0,517), il baco quartino pesa circa 21 grani (grammi 0,987), cioè quasi il doppio. Questo maggiore accrescimento non poteva derivare che dal più copioso nutrimento nel baco quartino, e dall'avere esso perciò consumato maggior quantità di foglia dalla terza alla quarta muta, poichè dalla nascita al terzo assopimento il baco terzino consuma anzi più foglia del baco quartino. Faccio osservare, che il baco terzino al levarsi dalla prima muta pesa solo qualche cosa di più del quartino, ma che alla seconda levata il primo pesa circa un terzo di più del secondo, ed alla terza circa il doppio, la qual cosa dimostra che nelle tre prime età il baco terzino consuma una maggior quantità di foglia del quartino.

Ciò premesso, conosciuto nell'educazione del 1850 il peso della foglia consumata da mille bachi a quattro mute, e da altrettanti a tre mute dopo la rispettiva loro ultima muta, sarà facile lo stabilire la quantità che si sarebbe impiegata nelle altre età, avuto riguardo al loro accrescimento. Può ritenersi con tutto il fondamento che i bachi terzini, giunti alla seconda muta, consumano un terzo di foglia di più dei quartini: che sopra i mille bachi potrà calcolarsi di circa una libbra (grammi 0,319380). Dalla seconda alla terza muta il baco terzino avanzò molto in grandezza il baco quar-

tino, e vi dovrebbe aver consumato circa quattro libbre di foglia, ed anche di più, in confronto dei bachi quartini. Infatti, come si vedrà in appresso, il baco quartino dalla seconda alla terza muta più che quadruplicò di peso, ed il terzino crebbe circa otto volte, e pressochè il doppio del primo. Sino alla terza levata i mille bachi terzini avrebbero perciò mangiato circa sei libbre di foglia (chil. 1,91628) di più dei mille quartini, ma questi hanno vissuto un'età di più, e dalla terza alla quarta muta avrebbero consumato pressochè da 15 a 16 libbre di foglia (chil. 4,7907 a *chil.* 5,110), di modo che dedotte le libbre 6 avrebbero li quartini giunti all'ultima muta consumato circa libbre 10 *di foglia* (chil. 3,194) di più dei terzini, che, aggiunte alle libbre 15 (chil. 4,7907) che li mille quartini avevano mangiato di più in detto anno dalla quarta muta alla salita del bosco, formano libbre 25 (chil. 7,9145), la quale cifra corrisponderebbe pressochè alla quarta parte del totale della foglia che si sarebbe somministrata ai quartini. La differenza perciò del consumo della foglia tra i bachi a tre ed a quattro mute *risulta di* circa il quarto, ma dai primi si otterrebbe anche il quarto meno in bozzoli.

Per avere lo stesso prodotto conviene accrescere il numero dei terzini qualche cosa più del quarto; imperocchè, come ho riscontrato nell'esperimento comparativo del 1851, i mille duecento terzini diedero minor reddito dei novecento quartini; ma sono per altro di opinione che li primi consumerebbero maggior quantità di foglia, giacchè la differenza che si riscontrebbe nelle prime tre età non compenserebbe quella che avrebbe luogo dopo l'ultima muta, in cui il baco terzino mangia e divora con maggior avidità la foglia, e cresce in un dato tempo in una proporzione maggiore dei quartini. Osservo diffatti che, mentre il baco terzino al levarsi dell'ultima muta pesa circa la metà del quartino, *giunto poi* alla maturanza ed alla salita al bosco, la differenza non è

della metà, ma bensì del quarto, perchè il terzino, mangiando più foglia, raggiunse in peso il baco di quattro mute.
Dal lato del consumo della foglia non ci sarebbe perciò alcun vantaggio ad allevare li bachi terzini.

Spese di allevamento.

Dovrei qui esporre il quadro comparativo delle spese occorse in ciascun allevamento di bachi, all'oggetto di poter conoscere il rispettivo profitto, e non mi riescirebbe difficile il farlo, conoscendo già la durata di amendue le educazioni, ed il consumo della foglia; ma non avendo tenuto conto esatto di tutte siffatte spese per essere stati allevati i bachi delle due specie nello stesso locale e dalle stesse persone, credo bene di ometterlo, e ciò tanto più che possiamo per altra parte aver ugualmente cognizione di tali spese.

Feci già conoscere nell'altra mia memoria che, ove si fosse trattato di un egual peso di semenza, ci sarebbe stato sensibile risparmio nelle spese di allevamento dei terzini, ma che poi si avrebbe avuto un minor raccolto di bozzoli, e che la differenza si sarebbe ridotta a ben poco quando si avesse un'uguale superficie di bachi di ciascuna specie al momento della loro maturanza.

Supponiamo che si abbiano li bachi derivati da un'oncia di semenza di terzini, egli è certo che consumando circa il quarto meno di foglia dei bachi ottenuti da un'oncia di quartini, sarà anche minore in questa proporzione la spesa del coglier la foglia, di mondarla e somministrarla ai bachi. Occorrerà pure minore spazio per collocare i graticci, e minore quantità dei medesimi, perchè in luogo di aver cento braccia quadrate (metri quadrati 35,41) allorchè saranno levati dalla quarta, saranno pei terzini sufficienti circa braccia 75, cioè il quarto meno; e perciò anche tutte le altre spese della carta, formazione del bosco, ed altre saranno

minori circa del quarto di quelle che si richiedono pei bachi quartini; ma il prodotto dei bozzoli sarebbe anche minore del quarto.

Nell' educazione dei bachi terzini si risparmiano pressochè quattro giorni, e sembrerebbe che minori dovessero essere perciò le spese; ma in tanti anni che vado coltivando bachi terzini non vi ho riscontrato alcun risparmio, quando si abbia un'ugual superficie di graticci ugualmente coperta di bachi dell'una e dell'altra sorta al momento della loro maturanza, e che per essi s'impieghi la stessa quantità di foglia. La spesa maggiore cade dopo l'ultima muta, perchè in allora si deve somministrare ai bachi quasi quattro quinti del totale della foglia, e grande è la spesa del coglierla, delle persone che debbono prestare le debite cure ai bachi, della formazione del bosco, ec.; cosicchè la massima parte delle spese ha luogo in questo periodo di vita dei bachi. Ma questa età è più lunga nei bachi terzini, e consumano, comparativamente al loro volume, maggior quantità di foglia dei quartini, per cui è fuori di dubbio che la spesa di allevamento in questo corso di vita è maggiore nei terzini. Il risparmio avrebbe luogo dalla terza alla quarta età dei quartini, e sarebbe di qualche riguardo se nelle altre tre le spese fossero eguali. ma in queste sono maggiori nei bachi terzini, perchè ogni loro età è più lunga, e giunti alla terza muta vi avrebbero impiegato circa un giorno e mezzo di più dei quartini. Consumano poi nelle dette prime età maggior quantità di foglia, ed essendo in allora più grossi dei quartini, occupano una superficie più estesa di graticci fino alla terza muta. Le spese dunque maggiori di queste prime età, e di quelle dopo l'ultima muta sino alla salita al bosco dei terzini si bilanciano presso a poco con quelle che occorrono dalla terza alla quarta muta dei quartini, e se vi ha qualche differenza, è talmente piccola da non doversene fare alcun calcolo, e tutto al più se vi ha, si ridurrebbe a due giornate di donne nell'alleva-

mento di bachi provenienti da un'oncia di semenza. Nei terzini per altro sono maggiori le spese per la loro mondatura allorchè sono per andare al bosco, e per cogliere i bozzoli, perchè il loro numero supera del quarto i bozzoli dei quartini. Dove avrebbesi qualche economia si è nel lume, ma la cosa si ridurrebbe a pochi soldi. Riguardo alla legna da fuoco, eguale è il consumo nelle tre prime età, e solo potrà abbisognare qualche cosa di più nei quartini dalla terza alla quarta, sebbene in tale età si debba andar molto cauti nel far uso del fuoco. Egli è perciò che, tutto bene ponderato, si può tenere per certo che le spese di allevamento di amendue le specie di bachi sono pressochè eguali, quando colla stessa quantità di foglia si voglia ottenere lo stesso prodotto di bozzoli.

È vero che li bachi terzini andando al bosco circa quattro giorni prima dei quartini, si eviterebbero più facilmente i disastri che avvengono spesso in causa di giorni eccessivamente caldi durante la maturanza dei bachi, e che altresì si avrebbe non minore vantaggio dallo sfrondare più presto i gelsi. Ma come ebbi già ad avvertire nell'altra mia memoria, queste educazioni anticipate possono molte volte riescire di grave danno, perchè accade non di rado che, dopo di avere i gelsi messe le foglie, sopraggiungano giorni freddi e piovosi che ne rallentano lo sviluppo; e se si avessero in allora bachi terzini già levati dall'ultima muta, assai maggiore sarebbe il consumo della foglia pel ritardato sviluppo della medesima, e questo non sarebbe accaduto se si fosse protratto anche di poco l'allevamento. Ho più volte osservato, che in alcuni giorni di bel tempo, ed alzandosi la temperatura, si allargano le foglie, e prendono consistenza in un modo da aumentarne sensibilmente il prodotto. Negli scorsi anni 1850 e 1851, se avessi allevato soltanto dei bachi a tre mute, mi sarebbe mancata la foglia nel momento del maggior bisogno: giacchè lento ne fu l'accrescimento, avrei dovuto

somministrarla ancor troppo giovane ai bachi, e minore perciò sarebbe stato il profitto netto che ne avrei ricavato.

La specie dei bachi terzini sarebbe molto opportuna negli anni in cui le brine distruggono i primi germogli delle foglie; imperciocchè se si avesse in allora in serbo della semenza dei terzini, e si ponesse a covo quando li gelsi cominciano a rimettere le foglie, si guadagnerebbero circa quattro giorni sui bachi quartini; il che sarebbe certamente non lieve vantaggio.

Quantità e qualità della seta.

Nella sopra accennata mia *Memoria* esposi il risultato degli esperimenti fatti dal sig. *Luigi Tettamanzi* nella grandiosa ed accreditata filanda di Casatisma sui bozzoli pagliarini di bachi quartini, e sui gialli di bachi terzini ottenuti dalla educazione del 1849. Dalle osservazioni di questo distinto bacologo e conoscitore espertissimo della seta, si rileva che la qualità della seta dei primi avrebbe pregi e prerogative maggiori di quella dei secondi, e che sarebbe migliore per organzino; laddove quella dei bozzoli terzini sarebbe più atta al lavorio in trama; e darebbe perciò la preferenza ai bozzoli pagliarini dei bachi a quattro mute.

Io aveva già presentata a codesta R. Accademia una matassa di seta greggia di ciascuna di dette varietà di bozzoli raccolti nel 1849, e desiderando di conoscere, anche il parere di qualche valente fabbricatore di stoffe, interessai il sig. *Innocenzo Osnago* di Milano a volermi dare il suo giudizio sopra amendue le qualità della suddetta seta greggia. Egli ne incaricò il di lui figlio *Enrico*, che si compiacque di far lavorare in trama la seta dei terzini, ed in organzino quella dei quartini, e con sua lettera 17 gennaio 1851 facevasi gentilmente ad espormi il risultato delle sue osservazioni. Dopo di avere indicato di ciascuna qualità di seta

il *colore*, la *duttilità*, la *tenacità* ed il *titolo*, fa conoscere che il campione terzino avrebbe il vantaggio sul quartino pel colore e per la duttilità; ma che all'incannaggio la seta di quest'ultimo produsse minor quantità di strazza, dichiarando per altro ottimi amendue i campioni. Il sig. *Osnago* troverebbe la seta dei terzini di filo più fino e in complesso più pregevole; ed io presento alla R. Accademia i due campioni sui quali venne fatto l'esperimento, acciocchè possa riconoscere le prerogative dell'uno e dell'altro.

Nel 1850 pregai di nuovo il sig. *Tettamanzi* a volere far trarre la seta dalle seguenti varietà di bozzoli:

1.° Bozzoli di color giallo-carico di bachi quartini;

2.° Bozzoli di color pagliarino di bachi quartini:

3.° Bozzoli di color giallo-carico di bachi terzini;

4.° Bozzoli ottenuti dall'incrocicchiamento di farfalle terzine con farfalle quartine di bozzolo pagliarino.

Nello scorso anno 1851 mi limitai a far trarre soltanto la seta da bozzoli terzini gialli, e di quelli ottenuti dagl'incrocicchiamenti di questi con quartini di bozzolo pagliarino, perchè bramava conoscere con altro esperimento se a cagione dell'incrocicchiamento avesse o no migliorata la qualità della seta dei terzini.

Il sig. *Tettamanzi*, sempre intento a promuovere tutto ciò che riguarda l'industria serica, fece filare tutte le suddette varietà di bozzoli, e si compiacque altresì di far lavorare parte della seta di ciascuna partita sì in trama come in organzino. Avrebbe esso desiderato d'instituire esperimenti comparativi tra le diverse qualità di seta; ma impedito da moltiplici occupazioni, si limitò a far conoscere i risultati ottenuti riguardo al ricavo in seta e moresca filata, ed all'andamento di ciascuna varietà di bozzoli alla bacina, accennando anche il colore, l'elasticità, ed altre qualità della seta, come appare dal prospetto che si unisce.

Da questi sperimenti risulterebbe che nel 1850 avrebbero

prodotto maggior quantità di seta i bozzoli ottenuti dagli incrocicchiamenti di farfalle terzine con quartine, e che avrebbero reso meno i bozzoli dei bachi puri terzini. La seta dei primi sarebbe la migliore, ed avrebbe i pregi e le qualità di quella dei bozzoli quartini puri di color pagliarino, in amendue delle quali si riscontrò lucentezza di filo, molta elasticità ed una bava fina, ottima per organzino. La seta dei bozzoli terzini puri avrebbe la bava non troppo *lucida* e piuttosto pelanosa, ruvida, poco elastica, e più adatta pel lavorerio in trama, in guisa che sarebbe inferiore alle due sopraccennate.

Nel 1851 la seta ottenuta dai suddetti incrocicchiamenti avrebbe parimenti la superiorità su quella dei bozzoli terzini puri. Sembrerebbe pertanto che l'incrocicchiamento delle due specie di farfalle migliori quella dei terzini, *riunendo i* loro bozzoli le buone qualità e prerogative di amendue; la qual cosa venne pure riconosciuta dalla Commissione incaricata di riferire sopra le diverse varietà di bozzoli da me inviati lo scorso anno alla R. Accademia. Io non ho le necessarie cognizioni per poter decidere sulla bontà rispettiva di tutte le dette varietà di seta; e perciò sottopongo al savio giudizio della R. Accademia tanto la seta degli esperimenti dell'anno 1850, quanto quella del 1851, onde possa osservare i pregi e le qualità di ciascuna.

Non avendo il sig. *Tettamanzi* potuto completare le sue esperienze, mi diressi nuovamente all'intelligente giovane *Osnago* affinchè volesse compiacersi di esaminare ciascuna delle quattro qualità di seta greggia del 1850, e di espormi in proposito le di lui osservazioni. Lo stesso, in una sua gentilissima lettera del 21 agosto 1851, che pure qui unisco, espose in un quadro il risultato di quanto egli osservò sui quattro campioni di seta greggia, ciascuno dei quali aveva ridotto metà in organzino e metà in trama, indicando di tutte quattro le qualità il *titolo*, la *duttilità*, e la *resistenza*, ed aggiungendovi le *osservazioni* che qui trascrivo letteralmente.

« Gialli 4 mute. Eccellente all'incannaggio e al lavorerio, ove produsse pochissima strazza; il filo purgato e sottoposto al microscopio si mostra in fili molto uguali fra loro, senza rugosità o prominenza di sorta, tanto ch'io non esito a chiamarlo il più perfetto. Il diametro è più forte dei susseguenti, e quindi in rapporto al titolo.

« Pagliarini 4 mute. Non troppo buona all'incannaggio e al lavorerio; ciò che contrasta colla forza e l'elasticità risultante nel prospetto. La strazza prodotta fu piuttosto forte. Il filo non è troppo uniforme al microscopio, ed offre alcune di quelle rugosità e prominenze che *C. Beauvais* ritiene per il famoso *duvet* o peluria. Il diametro è minore del precedente.

« Gialli 3 mute. Buonissima all'incannaggio e al lavorerio, per cui fu minima la tara prodotta. Al microscopio il filo si presenta con rara uniformità; mostra però esso pure qualche scabrosità. Il diametro ne è finissimo.

« Gialli 3 mute, incrocicchiati con pagliarini 4 mute. Bastantemente buona all'incannaggio ed al lavorerio, ove produsse un po' di bava. Partecipa i difetti attribuiti alle due varietà cui deve l'origine; il filo, comunque generalmente fino, è d'un diametro disuguale, e tradisce la doppia origine ».

Fa inoltre osservare il sig. *Osnago*, che ciascuna delle quattro varietà di seta può trovare nelle stoffe un impiego adatto sì come trama, sì come organzino, perchè nessuna manca di lucido, di elasticità e di forza; che se qualche dubbio può insorgere, sarebbe, a di lui avviso, a sfavore del campione avuto dall'incrocicchiamento, e mostrerebbe la sua predilezione per l'organzino dei gialli 4 mute; ma nella sua modestia non azzarda di sciogliere definitivamente il problema. Queste osservazioni non andrebbero d'accordo con quelle fatte dal sig. *Tettamanzi* sulle stesse varietà di seta del 1850, ond'è che io presento alla R. Accademia anche li quattro campioni di seta, sui quali il sig. *Osnago* ha fatto

le sue esperienze, acciocchè sottoposte tutte ad accurata analisi e diligente esame, in confronto anche dei campioni degli esperimenti eseguiti alla filanda e filatoio di Casatisma, possa assicurarsi quale delle qualità meriti la preferenza. La decisione che verrà emessa da sì dotto Consesso scioglierà ogni dubbiezza, e sarà accolta con favore da tutti coloro ai quali interessa il progresso dell'industria serica.

I filatori che acquistarono le partite dei bozzoli degli anni 1850 e 1851 diedero la preferenza ai bozzoli pagliarini di bachi quartini, e mi hanno consigliato di attenermi a quella specie e varietà, giacchè i terzini non li pagherebbero al medesimo prezzo dei primi. Egli è perciò che in commercio i bozzoli terzini sono meno apprezzati, e che i produttori di bozzoli non ci trovano il loro tornaconto di allevare bachi terzini. Sembra fuor di dubbio, che la seta dei bachi a quattro mute sia bella ed abbia più nerbo, e sia più pregievole di quella dei terzini, secondo che mi dichiararono il sig. *Tettamanzi* ed il direttore della filanda del sig. *Keller* in Voghera. Ho fatto filare anche dei bozzoli bianchi di bachi a tre mute, e la seta riescì di un bianco sporco, non lucido ed inferiore alla seta dei bozzoli bianchi di bachi quartini.

È vero che il *Dandolo* teneva in molto pregio i bozzoli terzini, e li trovava convenienti pel filatore, ma egli però allevava in poca quantità i bachi terzini; e dopo di lui, nonostante la sua favorevole opinione per questa specie di bachi, si continuò ad educare quella di quattro mute, come si fa presentemente. Convien dire, che tanto gli allevatori di bachi, come i filatori non ci abbiano trovato il proprio conto; che se fosse altrimenti, questi li pagherebbero di più, e così animerebbero i primi ad allevare in molta copia i bachi terzini.

Differenze che si riscontrono in amendue le specie dei bachi.

Peso specifico delle uova. Varietà delle uova.	Numero delle uova nel peso di due grani, grammi 0,004 al principio di aprile 1850	1851
Di bachi a tre mute di bozzolo giallo.........	N.° 137	N.° 141
» a tre mute di bozzolo bianco........	» 144	» 145
» a tre mute di bachi scuri...........	» 137	» 141
» a quattro mute di bozzolo pagliarino..	» 147	» 136
» a quattro mute di bozzolo bianco.....	» 156	» 139
» a quattro mute di bozzolo giallo carico	» 142	» 138
» a quattro mute zebrati..............	» 141	» 145
» a quattro mute trevoltini............	» 163	» 150

Sono state pesate alcune volte ed enumerate le uova di due grani, peso milanese (grammi 0,094), di ciascuna varietà, ed ho indicato l'adequato di tutte le pesate. Nell'anno 1850 la semenza dei terzini fu di un peso specificamente maggiore di quella dei bachi a quattro mute; ma nel 1851 fu il peso alcun poco minore di quello della uova di alcuna varietà di bachi a quattro mute. Presa per altro la media del peso degli anni antecedenti, si riscontra che le uova dei bachi terzini risultarono di un peso specifico non minore ed anzi di qualche poco superiore al peso delle uova dei quartini; il che concorderebbe colle osservazioni dell'illustre *Loiseleur-Deslongchamps*, che cioè: « le farfalle femmine » dei terzini depongano delle uova, il cui peso specifico è » spesso eguale ed anche superiore a quello delle uova de- » rivanti da bachi a quattro mute (1) ».

(1) *Nouvelles considérations sur les vers-à-soie.* Paris 1839, pag. 100.

Lavoro di organizzazione nelle uova delle due specie di bachi dal momento in cui furono deposte dalle farfalle sino alla loro maturanza.

Dall'istante che l'uovo fu emesso dalle farfalle sino a certo tempo si opera in esso un lavoro di organizzazione lento sì, ma sempre progressivo, in forza del quale il contenuto nelle uova subisce delle modificazioni, ed il germe a poco a poco va perfezionandosi sino a tanto che, posto l'uovo ad un certo grado di calore, è atto a svilupparsi ed a nascere. *Maurizio Hérold* (1) ci ha fatto conoscere il cambiamento che accade nel contenuto dell'uovo del baco da quando fu deposto dalla farfalla sino al quindicesimo giorno; ed ha corredato il suo interessante lavoro di figure da lui stesso disegnate con grande maestria. Nella tavola sesta il naturalista alemanno ci presenta l'uovo assai ingrandito ed i varii mutamenti che vi accadono giornalmente in causa del lavoro di organizzazione che avviene nella materia in esso contenuta. L'autore per altro non va oltre il quattordicesimo giorno, e ci dà poi le figure dell'uovo osservato nella stagione d'inverno. Sarebbe stato a desiderarsi che avesse proseguite le sue microscopiche osservazioni, e che ci avesse esposti altresì i cambiamenti che hanno luogo allorchè, passato il gennaio, si va avvicinandosi alla primavera, epoca in cui questo movimento maggiormente progredisce, e l'uovo giunge alla sua perfezione. È generale opinione che debbano passare da otto o nove mesi da che l'uovo fu deposto dalla farfalla, perchè possa esser atto a schiudersi; ed anche il chiarissimo sig. canonico *Bellani*, tra i nostri più distinti scrittori di bacologia, ha dichiarato (2), che ad eccezione di quei pochi bachi

(1) Mauritii Heroldii *disquisitiones de animalium vertebris carentium in ovo formatione*. Francoforte sul Meno, 1838.

(2) *Giornale agrario Lombardo-Veneto*: febbraio 1847, pag. 82.

che nascono dopo che le farfalle hanno deposte le uova « in
» seguito, per quanto calore loro si comunichi, non ne na-
» scerà neppur uno durante tutta la state, l'autunno e l'in-
» verno successivo ». Anche il sig. marchese *Balsamo Cri-
velli* è di questa opinione, e dice (1) che « sottoposta la
» semente a qualunque mezzo d'incubazione, avanti di avere
» passati otto o nove mesi, tempo che abbisogna a maturare,
» non nasce ».

Le mie ripetute esperienze dimostrano l'errore in cui sono caduti tanti accreditati bombicologi; imperocchè alcune poche uova ponno nascere anche in novembre, e molto più in dicembre, ed un grandissimo numero poi in gennaio e febbraio. Il sopralodato sig. canonico *Bellani* non riuscì a fare schiudere alcune delle uova poste in sacchettini ch'egli portava negli ultimi due mesi dell'anno sul corpo giorno e notte ad una temperatura non minore di gradi 20 R. Io fui più fortunato di lui, avendo avuto la pazienza di porre a covo a brevi intervalli, dalla metà d'agosto fino a tutto marzo, un egual peso di uova entro sacchetti di tela che teneva presso al corpo, osservando ogni giorno la semenza, e notando li bachi che di mano in mano andavano sbocciando. Ho potuto pertanto assicurarmi come le uova vadano a poco a poco più perfezionandosi dopo la metà di dicembre, ed anche in quale proporzione nel nostro clima si compia questo progressivo lavoro nel contenuto delle uova; in forza del quale si può conoscere approssimativamente la quantità delle uova che potrebbe nascere in ciascun mese d'inverno, qualora si facesse loro sentire il conveniente grado di calore. L'evoluzione che succede nelle uova non progredisce in tutte egualmente, giacchè in alcune è più precoce, ed in altre è più tardiva; ed è perciò che alcune si perfezionano prima delle altre, e si schiudono anche nei mesi più freddi d'inverno,

(1) *Istruzione popolare per allevare i bachi da seta.* Milano, 1852, pag. 92.

quando in molte altre ciò non potrebbe aver luogo che a stagione più inoltrata. Questi miei esperimenti che ho ripetuti per molti anni anche sopra diverse specie o varietà di uova, mi hanno fatto conoscere quanta diligenza sia necessaria per la buona custodia della semenza. Questa è una delle cose più importanti intorno alla quale però pochi e poco accurati precetti si sono dati. Accadono spesso gravi disastri nell'allevamento dei bachi, che si attribuiscono a tante diverse cause, quando il male derivò principalmente dalla mal custodita semenza che aveva sofferto.

In seguito ai sopra detti esperimenti ho verificato, che non passa alcuna differenza tra le uova dei bachi terzini e quelle dei quartini riguardo al tempo che impiega l'uovo a maturare; giacchè avendo posto a covo dal novembre *sino* all'aprile un'eguale porzione di semenza di ambedue le specie, ho riscontrato in ciascuna partita pressochè sempre *un* egual numero di bachi nati; il che dimostra che il lavoro di organizzazione progredì egualmente. Collocata poi *nello* stesso giorno la semenza degli uni e degli altri nella camera calda, ne fu sempre contemporaneo lo schiudimento. Non posso quindi convenire col sig. *Sprcafico* che il seme dei bachi a tre mute (1) « sia più sensibile alle vicende della primavera, » e che esposto ad egual temperatura sia sempre il *primo* » a dar indizio di nascita ». Se riscontrò questa particolarità, egli deve attribuirla all'avere conservata la semenza dei terzini in luogo diverso ed a temperatura più elevata, potendo io dichiarare che a cose eguali non vi ha differenza alcuna tra le uova delle due specie, per ciò che riguarda il tempo impiegato alla loro maturazione. Le uova che ho veduto nascere prima delle altre, sono quelle dei bachi *trevoltini* che non si schiusero nell'estate, e che, poste a covo nella successiva primavera, anticiparono di un giorno la nascita in confronto delle altre.

(1) *Giornale agrario Lombardo-Veneto:* dicembre 1850, pag. 361

Perdita di peso della semenza durante l'incubazione.

È indubitato che le uova non ponno schiudersi se prima non è evaporata una certa quantità dell'umore in esso contenuto, cosicchè se si impedisse questa evaporazione, il baco non nascerebbe. Secondo il *Dandolo* la semenza posta nella camera calda a 14 gradi di calore perde di peso sino alla nascita dei bachi circa 47 grani (grammi 2,209) per oncia (grammi 27,252), ossia il dodicesimo del suo peso. Nella primavera dell'anno 1850 aveva posto nella camera d'incubazione due cassettine contenenti l'una un'oncia di semente di terzini, e l'altra una di quartini; la semenza di questi, allorchè comparvero alcuni bachi già nati, aveva diminuito 48 grani di peso (grammi 2,256), e quella di tre mute soltanto 45 grani (grammi 2,115), di modo che sembrava che da questa fosse evaporata una minore quantità di umore. Volli nel 1851 ripetere l'esperimento, ed ebbi l'avvertenza di pesare la semenza ogni giorno alla stessa ora. Le due oncie vennero poste a covo il 27 aprile a gradi 13 del termometro R. Il risultato fu il seguente:

Giorni del mese.	Grado di calore.	Perdita di peso della semenza quartina.	Perdita di peso della semenza terzina.
28 aprile.	Gradi 14 R.	Grani 4 a mezzogiorno	Grani 4 a mezzogiorno.
29 id.	» 15	» 5 id.	» 5 id.
30 id.	» 16	» 7 id.	» 7 id.
1 maggio	» 16 ½	» 14 alle 8 p.	» 14 alle 8 p.
2 id.	» 17	» 18 mezzog.	» 18 mezzog.
3 id.	» 17 ½	» 24 id.	» 24 id.
4 id.	» 18 ½	» 32 id.	» 32 id.
5 id.	» 19	» 44 id.	» 44 id.
6 id.	» 19 a 20.	» 48 a 4 ant.	» 48 a 4 ant.

La mattina del giorno 6 si videro nati alcuni bachi, e si tralasciò di pesare le uova. Ciascun'oncia diminuì di peso

grani 48 (grammi 2,256); eguale fu dunque la perdita per l'evaporazione. La sostanza fluida evaporata fu maggiore nei quartini nel 1850, forse perchè le uova dei terzini si trovarono di maggior peso specifico, e nell'oncia vi fu perciò minor numero d'uova. Nel 1851 essendo di poco diverso il peso delle uova, fu pressochè eguale il numero delle medesime in amendue le specie, e si riscontrò quindi eguale la perdita del peso durante l'incubazione.

Pesati nel 1851 li gusci delle uova, trovai che quelli dei terzini pesavano sei grani meno (grammi 0,282) di quelli dei quartini; ma vi erano miste delle uova non nate, escrementi di bacolini. Il perchè scelsi cinquecento gusci di ciascuna specie d'uova; quelli dei quartini pesavano sei centigrammi, e quelli dei terzini quattro centigrammi e sette milligrammi; ond'è che i primi peserebbero di più dei secondi; il che forse deve attribuirsi all'essere le uova dei terzini un poco più piccole. Ma siccome eguale fu la perdita dell'umore evaporato, non è inverosimile il supporre che la parte dell'umore contenuto nell'uovo che non evaporò, e che servì all'accrescimento del germe ed a perfezionarlo, sia di qualche cosa più pesante nelle uova dei terzini, il che per altro dovrebbe verificarsi con successivi esperimenti.

Differenze che si riscontrano nelle diverse età del baco in istato di larva.

Prima età. Sopra cento bachi d'amendue le specie appena nati si riscontra poco o niuna diversità di peso.

Seconda età. — Prima muta. Venti bachi *quartini*, appena levati dalla prima muta senza aver preso cibo, pesavano un decigramma e sei centigrammi.

Venti bachi *terzini* pesavano un decigramma e sette centigrammi, cioè un centigramma di più dei venti quartini.

Terza età. — Seconda muta. Ventiquattro bachi *quartini*

pesavano, appena levati dalla seconda muta come sopra, 22 grani (grammi 1,04). Un sol baco quasi un grano (grammi 0,047).

Lunghezza del baco 1 centim. e 6 millim.

Ventiquattro bachi *terzini* pesavano denari uno ed undici grani e mezzo (grammi 1,709).

Un sol baco circa un grano e mezzo (grammi 0,071).

Il baco terzino supera alla seconda muta di circa il terzo in peso il baco quartino.

Lunghezza del baco due centimetri.

Quarta età. — Terza muta. Ventiquattro bachi *quartini* levati dalla terza dormita pesavano denari 4, grani 14 (grammi 5,384).

Un sol baco circa 4 grani e mezzo (grammi 0,2115).

Hanno perciò i bachi quartini più che quadruplicato il loro peso.

Lunghezza del baco tre centimetri.

Ventiquattro bachi *terzini* pesavano denari 11 e grani 18 (grammi 13,320).

Un sol baco circa 11 grani e mezzo (grammi 0,5405).

I bachi terzini hanno pressochè ottuplicato di peso, e quindi levati dalla terza muta sopravvanzavano in peso i bachi quartini, i quali starebbero ai terzini come circa uno a due e mezzo.

Lunghezza del baco 3 centimetri e 9 millimetri.

Quinta età. — Quarta muta. Ventiquattro bachi *quartini* di bozzolo giallo levati dalla quarta pesavano 22 denari (grammi 24,945).

Ventiquattro bachi quartini di bozzolo pagliarino pesavano denari 21 (grammi 23,814).

Un sol baco grani 20 (grammi 0,940), ed alcuni anche un denaro.

Il baco quartino dalla terza alla quarta muta aumentò circa cinque volte il suo peso.

Lunghezza del baco 4 centimetri, ed 8 millimetri.

Il baco terzino all' ultima muta pesava circa grani 11, ed il quartino all'ultima muta circa graui 20, e quindi circa il doppio del primo. Ho diffatti verificato che dodici bachi terzini pesavano come sei quartini.

Un baco *quartino* già maturo, vuotato e salito al bosco, mentre cominciò a filare il bozzolo, pesava denari 5 e grani 12 (grammi 3,966), un altro 5 grammi e 4 decigrammi.

Dall'ultima muta alla salita del bosco avrebbe quadruplicato di peso.

Lunghezza del baco 8 centimetri.

Un baco *terzino* salito al bosco pesava denari 2, e grani 18 (grammi 3,114). Un altro 2 denari, e grani 19 (grammi 3,161).

Dall'ultima muta alla salita del bosco avrebbe aumentato sei volte il suo peso.

Lunghezza del baco 6 centimetri e 5 millimetri.

Dodici a tredici bachi terzini montati al bosco pesavano come nove quartini, e perciò in quest'epoca di vita del baco la proporzione del peso risulta come circa quattro a tre.

Vasi serici.

Osservando i vasi serici dei bachi di amendue le specie appena sortiti della terza muta, si riconosce che quelli dei bachi terzini sono di maggior volume e peso dei quartini. Ma quando tanto gli uni che gli altri bachi stanno per salire al bosco, si riscontrano di maggior peso i serbatoi della seta dei quartini, avendoli trovati del peso di 16 a 18 grani (grammi 0,752, grammi 0,846), ed alcuni quasi un gramma, e quelli dei terzini da 12 a 14 grani (grammi 0,564, grammi 0,651), ed alcuni anche 7 decigrammi.

L'umore serico in amendue le specie di bachi starebbe perciò nel rapporto di circa quattro a tre.

Bozzoli.

I bozzoli terzini sono d'un tessuto più uniforme, che non sono i quartini, ma risultano più leggieri.

Numero e peso dei bozzoli.

Per una libbra chilogr. 0,319380.

		1850		1851
Quartini	N.°	139	N.°	146
Terzini	»	186	»	200

Il rapporto del peso dei bozzoli delle due specie di bachi sta circa come sopra nel rapporto di quattro a tre, anzi in tanti anni di allevamento di bachi terzini, ho veduto che occorrono alcuni bozzoli di più del quarto nei terzini per avere lo stesso peso.

Ho pesato una libbra (chilogr. 0,319380) di bozzoli di ciascuna specie dopo che ne erano sortite le farfalle, e ne ho riscontrati 768 nei quartini e 1144 nei terzini.

Tanto il peso delle crisalidi, come delle farfalle, conserva la medesima proporzione di circa quattro a tre.

La R. Accademia ha già osservato le diverse varietà di bozzoli che io le inviai nello scorso anno 1851, e di cui ne fece favorevole relazione la Commissione nominata a farne rapporto. I chiarissimi signori professori *Ragazzoni* e *Griseri* fecero la più esatta analisi e descrizione di diciassette varietà di bozzoli ottenute in gran parte da incrocicchiamenti di bachi delle due specie; cosicchè sarebbe inutile che io ora ne tenessi discorso, giacchè non potrei meglio di loro far conoscere le qualità e prerogative di ciascuna partita. Nella suddetta relazione, inserita anche nell'accreditato *Repertorio d'agricoltura* (1), venne con molta diligenza ed accu-

(1) Fascicolo di agosto 1851, pag. 129.

ratezza esposto il peso, lunghezza di ogni varietà di bozzolo, della crisalide e materia serica; e furono fatte altre giudiziose, ed interessanti osservazioni. Gli egregi signori Commissarii conchiudono che i suddetti bozzoli « sono di qualità » superiore, e per il loro sviluppo e consistenza, quali sono » quelli del n.° 1 (cioè bozzoli pagliarini di bachi a quattro » mute); altri, benchè più piccoli, ottenuti da incrocicchia-» mento col n.° 10 (cioè tra farfalle maschi di quattro mute » di bozzolo pagliarino con farfalle femmine di tre mute » di bozzolo gialliccio), si distinguono in grado eminente » per la proporzione maggiore della materia serica ».

Quantità di uova deposte dalle farfalle.

Le farfalle terzine partoriscono minor quantità d'uova, che non depongono le farfalle quartine. Avendo estratta l'ovaia da alcune farfalle, ne ho enumerate 463, 537, 546, 539, 548, 477, 534, e nelle quartine 632, 608, 645, 567, 685. Occorrerà perciò un maggior numero di femmine terzine per avere un egual numero di uova. Ma siccome in un determinato peso di bozzoli di amendue le specie vi ha maggior numero dei terzini, così sarà anche maggiore il numero delle farfalle, e non ci sarà grande differenza tra la quantità delle uova delle due specie.

Secondo quesito.

« Far conoscere se la specie o varietà a tre mute sia » costante, e possa cambiarsi in quella a quattro mute colle » successive ripetute sue educazioni ».

Ho già fatto osservare nell'altra mia memoria, che la specie dei bachi terzini si è sempre conservata tale da tanti anni che io ne vo allevando, e che non ha mai degenerato in quella di quattro mute. Alcuni scrittori, e tra i moderni

il sig. *Robinet*, hanno preteso che i bachi di tre mute nelle successive educazioni diventino di quattro mute, ma essi presero grande abbaglio. Non allevarono certamente colle debite cautele i bachi terzini, tenendoli ben separati dai quartini, o non si ebbe tutta la diligenza nell'ottenere la semenza, o nell'accoppiamento delle farfalle. Farò qui appresso osservare, come in seguito ad incrocicchiamenti di farfalle terzine con farfalle quartine, scegliendo i bozzoli derivati dai bachi terzini, ed accoppiando poscia farfalle terzine insieme, sebbene i *genitori* fossero bachi che fecero soltanto tre mute, nullameno ne sortirono bachi in molta parte di quattro mute, perchè i loro primi padri provennero da uova ottenute da incrocicchiamento. Se la razza dei terzini è pura, e non sia stata incrocicchiata con altra, produrrà sempre bachi che si spoglieranno soltanto tre volte della pelle. Che se accade talvolta di veder bachi a tre mute nella partita di quelli a quattro mute, e viceversa, sono sempre in iscarso numero, e non può dirsi che vi abbia degenerazione di razza. Nel riassunto dei libri chinesi tradotto da *Stanislao Julien* si parla in molti luoghi di bachi a tre mute, e si rileva che quei popoli allevavano in grande quantità questa specie di bachi, e che la distinguevano da quella a quattro mute. Questa razza conservò anche presso di noi i suoi primitivi caratteri, nè li cambiò colle successive educazioni (1).

Terzo quesito.

« Quale alterazione possa subire dal suo incrocicchiamento
» la specie o varietà a tre mute con quella a quattro mute ».

Nella sopraccennata mia *Memoria* feci conoscere a codesta

(1) Questa specie di bachi mi fu favorita, già sono molti anni, dal degnissimo sacerdote sig. D. *Giuseppe Villa*, Rettore dell'almo collegio *Borromeo* in Pavia, per vasto sapere e profonda dottrina distintissimo, e cultore esimio di ogni agricola disciplina.

R. Accademia di avere alla fine di giugno del 1849 eseguiti diversi incrocicchiameati tra farfalle delle due specie, e che ne avrei in seguito comunicati i risultati nella successiva primavera del 1850. Essi furono i seguenti:

Incrocicchiamenti fatti il 29 giugno 1849.

1.° Accoppiamento di farfalle femmine di tre mute con maschi di bachi zebrati a quattro mute.

Risultato. — *Muta.* I bachi riuscirono nella massima parte di tre mute, e quasi tutti zebrati.

Colore dei bozzoli. In gran parte del colore dei zebrati, cioè di un giallo meno carico dei terzini, ed alcuni del colore di questi.

Volume dei bozzoli. Partecipante di quello delle due specie, ma in parte della grossezza dei terzini. Quelli che poi derivarono da bachi che fecero quattro mute, riescirono in tutti gl'incrocicchiamenti del 1849 di volume maggiore: la qual cosa doveva accadere avendo vissuto un' età di più, e consumata quindi maggior quantità di foglia.

Peso. Per formare una libbra (1) (chilogr. 0,3193) di bozzoli terzini, ne occorsero 173.

Siccome era la prima volta che io allevava bachi ottenuti da incrocicchiamento di terzini con quartini; così non si ebbe tutta quella diligenza, nè si posero in opera tutte quelle cautele che si richiedevano per tener ben separati i bachi di ciascuna specie. E siccome dall' incrocicchiamento delle due razze nascono bachi in parte di tre, ed in parte di quattro mute, così si sarebbe dovuto osservare in quale rapporto i primi fossero coi secondi; ma ciò presentava alla prima muta delle difficoltà, giacchè sì gli uni che gli altri

(1) La libbra di Voghera corrisponde a chilogr. 0,3193.

cadono in torpore quasi nel medesimo tempo, nè si ponno separare alloraquando sono desti dal sonno. Diffatti la levata dei bachi quartini, che si assopiscono per gli ultimi, va a coincidere con quella dei bachi terzini, che si assopiscono per i primi; e sullo stesso graticcio si hanno contemporaneamente bachi quartini e terzini già sortiti dalla muta.

Alla seconda levata riesce più facile il separarli; ma tanto alla prima, che alla seconda muta, essendo solito di gettare i bachi che più tardano a spogliarsi della pelle, ne vennero dalle donne, cui aveva affidato l'allevamento, gettati insieme ai letti; ed io non posso determinare in tutti gl' incrocicchiamenti fatti nell' anno 1849 quanti fossero realmente i bachi terzini e quartini in ciascun esperimento. È per altro fuor di dubbio, che in tutti gl'incrocicchiamenti la massima parte dei bachi fece solo tre mute, sia che fosse la farfalla femmina, o il maschio di tre mute accoppiato a farfalle di bachi a quattro mute. Il baco quartino essendo nelle prime età più piccolo del terzino, se si trova insieme a questi, ne soffre sensibilmente, e conviene separarlo il più presto possibile.

2.° Accoppiamento di farfalle maschi a tre mute con femmine di bachi zebrati a quattro mute.

Risultato. Vi ha poca differenza dai risultati sopra indicati.

Muta. Bachi per maggior parte terzini, e per circa tre quarti zebrati.

Colore dei bozzoli, come nell'altro esperimento.

Volume. I bozzoli dei bachi che fecero tre mute, riescirono di volume pressochè come il n.° 1, ma quelli dei bachi che fecero quattro mute risultarono più grossi e più pesanti, ed in parte si accostarono al tipo dei bozzoli quartini per le ragioni sopra esposte.

Peso. 178 bozzoli di bachi terzini per una libbra; epperciò in questi due incrocicchiamenti i bozzoli terzini avrebbero avvantaggiato nel peso.

3.° Accoppiamento di farfalle femmine di bachi a quattro mute di bozzolo pagliarino con maschi di bachi a tre mute.

Risultato. — *Muta.* Due terzi a tre mute, ed un terzo a quattro, e ne allevai due graticci dei primi, ed uno dei secondi.

Colore. Bozzoli color pagliarino nella massima parte, ma alcuni di color giallo del tipo dei terzini.

Volume. I bozzoli dei bachi di tre mute furono per una parte eguali, e per l'altra superarono di volume quelli del padre, da cui derivarono. Riguardo ai bozzoli di bachi quartini, si ebbero gli stessi risultati di cui sopra.

Peso. Bozzoli dei bachi terzini 181 per libbra, e dei quartini 154.

Con questo incrocicchiamento si sono ottenuti dei bozzoli color pagliarino anche dai bachi che fecero tre mute, e che derivarono da bozzoli terzini gialli, con che avrebbero migliorato, venendo in generale preferiti i pagliarini a quelli di color giallo carico. Questi bozzoli pagliarini si trovarono ricchi di materia serica dalla Commissione nominata dalla R. Accademia, ed avrebbero ereditato i pregi di amendue le specie.

4.° Accoppiamento di farfalle maschi di bachi a tre mute con femmine della Siria a quattro mute.

Risultato. — *Muta.* Di due graticci si ebbero bachi nella massima parte di tre mute.

Colore. Bozzoli color verdolino e giallo; per due terzi del colore di quelli della Siria, per l'altro terzo del colore che s'approssimava a quello della razza dei terzini.

Volume. I bozzoli dei bachi che fecero tre mute riescirono più piccoli di quelli della Siria, e ninno a questi quelli so-

migliante nella forma, ma più incartati e consistenti. In parte di volume eguale a quello dei terzini, ed in parte più grossi. I bozzoli che provenivano dai bachi che fecero quattro mute, furono di volume maggiore, e più pesanti dei suddetti nella massima parte; ma non si ebbe un bozzolo del volume di quelli della femmina da cui derivarono.

Peso. Bozzoli dei bachi terzini 170 per una libbra, e dei quartini 153.

5.° *Accoppiamento di farfalle femmine di bachi a tre mute con maschi di bachi a quattro mute della varietà dei bozzoli bianchi di Novi.*

Risultato. *Muta.* Nella massima parte di tre mute, e se ne allevò un graticcio.

Colore. Bozzoli bianchi per quattro quinti, e gialli per l'altro quinto, ed alcuni pagliarini. Il bianco per altro non era così lucido, nè argentino come quello dei bozzoli bianchi a quattro mute; e da questo lato avrebbero deteriorato i bozzoli bianchi in causa dell'incrocicchiamento.

Volume. I risultati furono pressochè eguali a quelli degli altri quattro incrocicchiamenti.

Peso. 168 bozzoli terzini per una libbra.

Da questi esperimenti risulta:

1.° Che dall'incrocicchiamento delle due specie si ottengono bachi, che nella massima parte fanno soltanto tre mute; cosicchè da questo lato il baco terzino prepondera sul quartino.

2.° Che nel colore dei bozzoli prevale quello dei bachi a quattro mute.

3.° Che parte dei bozzoli derivanti dai bachi a tre mute aumentano qualche poco di volume e di peso; e che quelli dei bachi a quattro mute sono comparativamente di volume e di peso maggiori dei sopraddetti.

4.° Che sembra potersi ottenere un miglioramento nella qualità dei bozzoli, accoppiando farfalle di due specie.

Rimaneva il dubbio, se nelle successive educazioni i bachi nati dalla semenza ottenuta dai bozzoli degli accennati esperimenti avessero conservati i loro caratteri; cioè se dai bozzoli terzini si fossero avuti bachi soltanto di tre mute, od anche di quattro: e per assicurarmi, e togliere ogni dubbiezza scelsi da ciascun esperimento del 1850 bozzoli da bachi a tre mute per averne semenza da fare schiudere nella primavera dell'anno 1851.

Nel marzo di detto anno fu staccata dai pannilini, e ne pesai due denari (grammi 2,268) per ogni partita, ciascuna delle quali fu posta in separate scatoline di cartone tutte numerizzate. Posta a covo la semenza verso la fine d'aprile, e nati che furono i bacheruzzoli, posi quelli d'ogni categoria sopra distinto graticcio. I bachi che sortirono di quattro mute, e che vennero poi separati dagli altri, li collocai in altro distinto graticcio; e distante dall'altro in modo da potervi formare il bosco senza pericolo che i bachi potessero frammischiarsi fra loro. Ciascuna categoria aveva un foglio di carta, su cui feci le necessarie annotazioni; si tenne calcolo di tutti i bachi, e si procurò che l'esperimento si effettuasse colla maggiore diligenza.

SECONDO ALLEVAMENTO DI BACHI

FATTO NELLA PRIMAVERA DELL'ANNO 1851 CON SEMENZA DI FARFALLE SBOCCIATE DA BOZZOLI DEGLI ESPERIMENTI DEL 1850, CHE SI RIFERIVANO AGL'INCROCICCHIAMENTI DELL'ANNO 1849.

1.ª *Categoria corrispondente al primo incrocicchiamento del 1849, cioè di farfalle femmine terzine con maschi quartini di bachi zebrati.*

Risultato della semenza dei bachi che fecero tre mute.

Muta. Sebbene la semenza provenisse da bachi zebrati, che nel 1850 fecero solo tre mute, nullameno in questa seconda educazione si ebbe un quinto di bachi quartini e quattro quinti di terzini. Tre quarti risultarono zebrati.

Alla seconda muta si separarono i bachi terzini da quelli a quattro mute, ed alcuni anche alla terza muta.

I terzini salirono al bosco quattro giorni prima dei quartini, tanto in questa, come nelle altre categorie.

I bachi pertanto che provenivano da uova di farfalle terzine zebrate, riuscirono in parte di quattro mute in questa seconda educazione; e ciò per l'influenza della farfalla maschio a quattro mute dell'incrocicchiamento del 1849.

Colore dei bozzoli. Partecipante di quello dei zebrati e terzini.

Volume. In parte quasi eguale ai zebrati, ed in parte a quello dei terzini.

Peso. Bozzoli terzini per una libbra 171, e di quartini 153.

I bozzoli dei bachi che fecero quattro mute risultarono, tanto in questa, come nelle altre categorie, di maggior volume e peso di quello dei terzini, perchè, come si disse, il periodo di loro vita fu più lungo, e consumarono perciò maggior quantità di foglia.

2.° Categoria corrispondente al secondo incrocicchiamento del 1849, cioè di farfalle maschi a tre mute con femmine di bachi zebrati a quattro mute.

Risultato della semenza terzina.

Muta. Bachi a tre mute tre quinti, ed a quattro mute due quinti. Li zebrati risultarono cinque settimi, e li bianchi un settimo. Anche qui la semenza dei bachi terzini ottenuta dall' accoppiamento di farfalle delle due specie non conservò il suo carattere, e da uova di bachi che fecero solo tre mute si sono avuti in molta parte bachi che hanno fatto quattro mute. I bachi quartini furono qui in maggior numero in confronto di quelli della prima categoria; e sembrerebbe che vi abbia maggiormente influito la femmina zebrata di quattro mute del primitivo accoppiamento.

Riguardo al colore, volume e peso dei bozzoli si ebbero quasi gli stessi risultati delle altre categorie.

In questi due esperimenti abbiamo osservato le modificazioni che sono avvenute in una seconda educazione di bachi nati da semenza di farfalle terzine che derivarono dalli sopra detti incrocicchiamenti; ma era d' uopò conoscere anche quali variazioni sarebbero accadute facendo un secondo allevamento di bachi nati da uova delle farfalle provenute da bachi che fecero quattro mute nei detti due primi esperimenti. Ottenni la semenza dei bozzoli di bachi zebrati, che fecero quattro mute nel 1850, e che derivarono dai detti incrocicchiamenti del 1849, e la feci schiudere nella primavera del 1851.

Risultato della semenza quartina.

Muta. Bachi quasi tutti di quattro mute; e ben pochi furono quelli a tre mute e che non fossero zebrati.

Colore. Bozzoli gialli.

Volume e peso. Per un terzo poco più grandi dei terzini, e per gli altri due terzi quasi eguali al tipo dei zebrati.

In questa seconda educazione i bachi che provenivano da genitori quartini fecero quasi tutti quattro mute, come quelli della propria specie.

3.° *Categoria di bachi corrispondente al terzo incrocicchiamento dell' anno 1849, cioè di farfalle femmine di bachi a quattro mute di bozzolo pagliarino con maschi di bachi a tre mute.*

Risultato della semenza dei bachi terzini.

Muta. Bachi a tre mute due terzi, a quattro mute un terzo.

Colore. Bozzoli in parte gialli, ma molti pagliarini.

Volume. Bozzoli per tre quarti eguali a quelli del tipo dei terzini, e per un quarto più grossi. Li bozzoli dei bachi che fecero quattro mute, riescirono di maggior peso e volume.

Peso. 180 bozzoli terzini per una libbra, e de'quartini 161.

4.° *Categoria di bachi corrispondente al terzo incrocicchiamento 1849, cioè di farfalle maschi di bachi a tre mute con femmine della Siria a quattro mute.*

Risultato della semenza dei terzini.

Muta. Bachi a tre mute due terzi, e di quattro mute un terzo.

Colore. Bozzoli parte di color verdolino, parte di giallo carico, e parte di pagliarino.

Riguardo al volume e peso dei bozzoli vi ha poca differenza da quello enunciato al quarto incrocicchiamento dell'anno 1849, e qui pure niun bozzolo fu eguale nella forma e volume a quello del tipo della Siria; cosicchè questa razza rimane assai modificata dal suo incrocicchiamento coi terzini.

5.ª *Categoria di bachi corrispondente al quinto incrocicchiamento del 1849, cioè di femmine a tre mute con maschi di bachi a quattro mute di bozzoli bianchi.*

Nel 1850 dal detto incrocicchiamento si ebbero bozzoli terzini in parte bianchi ed in parte gialli, e si ottenne della semenza sì dagli uni che dagli altri.

Risultato della semenza dei bozzoli *bianchi terzini.*

Muta. Bachi a tre mute tre quarti, ed a quattro mute un quarto.

Colore. Bozzoli per due quinti gialli, e per tre quinti bianchi; pochi furono i pagliarini.

Volume. I bozzoli dei bachi che fecero tre mute sono in parte eguali, ed in parte più grossi di quelli del tipo dei terzini. Gli altri dei bozzoli quartini riuscirono di volume e peso maggiori.

Peso. 178 bozzoli dei bachi terzini per una libbra, e 145 de'quartini.

Risultato della semenza dei bozzoli *gialli terzini.*

Bachi a tre mute quattro quinti, ed a quattro mute un quinto; qui maggiore è il numero dei terzini.

Colore. Bozzoli in gran parte gialli, ed in parte pagliarini: pochissimi furono li bianchi; ed anche nel colore vi ebbe maggior influenza il baco terzino.

Volume. Bozzoli sì dei bachi terzini, come dei quartini risultarono pressochè eguali a quelli dell'altro esperimento, se non che li secondi riescirono assai grossi e pesanti.

Peso. 180 bozzoli terzini per una libbra, e 156 dei quartini.

Dalla semenza de' bozzoli gialli si ottenne maggior numero di terzini e di bozzoli gialli, che non si ebbe dalla semenza de'bozzoli bianchi.

Da questi esperimenti pare potersi dedurre, che il baco

terzino prodotto dall' incrocicchiamento delle due razze, si trasforma facilmente in baco quartino; laddove quello che ebbe origine da baco che fece quattro mute, non si cambia in terzino che in piccolissimo numero alla seconda educazione; e che perciò vi ha luogo a credere che, continuando gli allevamenti, risultino bachi tutti della specie dei quartini; la qual cosa potrò verificarla con ulteriori esperienze (1).

Nuovi incrocicchiamenti di farfalle delle due specie fatti il 7 *luglio* 1850; *successivo allevamento dei bachi nella primavera dell'anno* 1851.

Ho voluto non solo ripetere, ma anche variare gli esperimenti sopra altre varietà di bachi: ed ottenutane la semenza nel 1850, ne scelsi due denari (grammi 2,268) per ogni partita, e la feci schiudere nella primavera del 1851. Non ommisi di porre in opera ogni cura e diligenza affinchè questi esperimenti riescissero esatti e della maggior precisione. Usai tutta la possibile attenzione per tenere ben separate tutte le categorie dei bachi tra loro, e furono conservati anche quelli che nelle altre educazioni si sarebbero gettati, giacchè voleva pur conoscere il rapporto tra i bachi che avrebbero fatto tre mute e quelli che ne avessero fatte quattro. In tanti distinti fogli, quanti erano gl'incrocicchiamenti, indicai il giorno della nascita dei bachi, di quando s'assopirono e si levarono ad ogni muta, delle qualità dei terzini e quartini, dell'epoca in cui salirono al bosco, e le modificazioni avvenute nel colore, volume e peso dei loro bozzoli.

(1) Vedasi la nota seguente.

1.° Accoppiamento di farfalle femmine a quattro mute di bozzolo pagliarino con maschi terzini di bozzolo giallo.

Risultato. — *Muta.* Bachi a tre mute tre quarti, a quattro mute un quarto.

Colore. Bozzoli pagliarini e gialli, e questi in parte del colore dei terzini.

Volume. Bozzoli in parte più grossi, ed in parte eguali al tipo dei terzini. Li bozzoli poi dei bachi a quattro mute riuscirono di maggior volume, come negli altri esperimenti.

Peso. 180 bozzoli terzini per una libbra (chil. 0,3193), e 155 dei quartini.

2.° Accoppiamento di maschi a quattro mute di bozzolo pagliarino con femmine terzine di bozzolo giallo.

Risultato. — *Muta.* Bachi nella massima parte di tre mute, cioè più di nove decimi, ed un decimo circa di quartini.

Colore. Bozzoli in parte pagliarini ed in parte gialli, alcuni de'quali del colore dei terzini.

Volume. Bozzoli di bachi a tre mute per una metà più grossi, e per l'altra metà eguali a quelli del tipo dei terzini. Li bozzoli dei bachi che fecero quattro mute riescirono di volume maggiore dei suddetti, come nell'altro esperimento.

Peso. 176 bozzoli terzini per una libbra, 151 di quartini.

In un altro eguale incrocicchiamento li bachi a tre mute risultarono quattro quinti, e li quartini un quinto; e da ciò si rileva che non è sempre costante ed eguale il rapporto tra il numero dei primi coi secondi.

3.° *Accoppiamento di femmine quartine di bozzolo pagliarino con maschi terzini di bozzolo bianco.*

Risultato — *Muta.* Bachi da tre mute due terzi, e da quattro mute un terzo.

Colore. I bozzoli sono riesciti per una metà gialli, e per una metà bianchi, ed alcuni pochi di color pagliarino.

Volume. Bozzoli terzini in parte più grossi, ed in parte eguali al tipo di quelli a tre mute. I bozzoli dei quartini sono quasi eguali ai bianchi di quattro mute.

4.° *Accoppiamento di femmine quartine di bozzolo giallo con maschi terzini di bozzolo bianco.*

Risultato — *Muta.* Bachi quattro quinti a tre mute, ed un quinto a quattro mute.

Colore. Bozzoli per metà bianchi, e per metà di un giallo poco carico: alcuni per altro del colore della femmina.

Volume. Quasi gli stessi risultati dell' incrocicchiamento N.° 3.

Peso. Bozzoli terzini 173 per una libbra, e 155 per una libbra di quartini.

5.° *Accoppiamento di femmine quartine di bozzolo bianco con maschi terzini di bozzolo giallo.*

Risultato — *Muta.* Bachi a tre mute quattro quinti, ed a quattro mute un quinto.

Colore. Bozzoli quasi tutti bianchi, ad eccezione di pochi che riescirono gialli.

Nel *volume* e *peso* vi ha poca differenza dai sopra esposti risultati.

6.° *Accoppiamento di maschi quartini di bozzolo bianco con femmine terzine di bozzolo giallo.*

Risultato — *Muta.* Bachi per due terzi di tre mute, o per un terzo di quattro mute. Questi superano in quantità quelli dell' antecedente esperimento in cui le farfalle quartine erano femmine.

Colore. Bozzoli bianchi per tre quarti, e per un quarto gialli. Ho osservato che nei bozzoli di bachi quartini vi ha maggior numero di bozzoli bianchi; cosicchè nel colore prevale quello della specie quartina. Il bianco per altro in tutti gl' incrocicchiamenti è assai inferiore a quello della specie dei bachi a quattro mute.

Volume. Bozzoli de' terzini per tre parti eguali al tipo della specie a tre mute, e per un quarto più grossi.

Peso. Per una libbra di terzini 186 e di quartini 159.

7.° *Accoppiamento di femmine della Siria a quattro mute con maschi terzini di bozzolo giallo.*

Risultato — *Muta.* Bachi quasi tutti di tre mute, ad eccezione di pochissimi. Ha qui prevalso di più nella *muta* il terzino, forse per trovarsi più debole la varietà della Siria in confronto delle altre sopra indicate.

Colore. Bozzoli gialli verdolini, che si accostano al colore di quelli della Siria.

Volume. Bozzoli dei terzini un terzo piccoli, eguali al tipo di quelli di tre mute, e due terzi più grossi di questi. Niuno per altro, tanto dei medesimi come di quelli dei bachi quartini, è somigliante al tipo di quelli della Siria.

Peso. Li bozzoli di bachi terzini riescirono in parte più pesanti di quelli a tre mute, e molto più consistenti di quelli della Siria.

8.° *Accoppiamento di maschi della Siria con femmine terzine di bozzolo giallo.*

Risultato — *Muta.* Anche qui prevalse in grado eminente la specie terzina su quella della Siria, poichè i bachi fecero quasi tutti tre mute.

Colore. Bozzoli tre quarti gialli, ed un quarto verdolini.

Volume. Non si riscontrano bozzoli eguali di volume a quelli della Siria, e riescirono come nell'altro esperimento. Il bozzolo della Siria in questi due incrocicchiamenti avrebbe migliorato, essendo venuto più incartato e consistente.

Peso. Bozzoli terzini 184 per libbra, dei quartini 165.

9.° *Accoppiamento di femmine zebrate a quattro mute con maschi terzini di bozzolo giallo.*

Risultato. — *Muta.* Bachi a tre mute cinque settimi, e da quattro mute due settimi, e sono quasi tutti zebrati.

Colore. Bozzoli color giallo meno carico di quello dei terzini; ma alcuni del colore di questi.

Volume e peso. Bozzoli nella massima parte più grossi dei terzini e qualche poco più pesanti. Quelli dei bachi quartini riescirono di volume maggiore e più pesanti.

10. *Accoppiamento di zebrati maschi a quattro mute con femmine terzine di bozzolo giallo.*

Risultato. — *Muta.* Bachi di tre mute tre quarti, ed a quattro mute un quarto, e quasi tutti zebrati.

Colore. Bozzoli gialli come sopra.

Volume. Per una metà li bozzoli de' bachi terzini riescirono piccoli, del tipo di quelli a tre mute, e per l'altra metà di

volume maggiore. Quelli provenienti dai bachi di quattro mute, del volume come sopra.

Peso. Bozzoli terzini 190 per libbra e di quartini 152.

Ho anche incrocicchiate farfalle femmine terzine con maschi trevoltini e viceversa, e ottenni su diverse pezzuole della semenza, in alcune delle quali nel corso dell'estate non mi nacque alcun baco, mentre in altre le uova che si schiusero erano poche, come poche son sempre le uova che si schiudono anche da sole farfalle trevoltine. D'onde appare che il baco trevoltino influì qualche cosa su quello di tre mute. Nella prossima educazione di bachi potrò osservare la qualità dei bozzoli che sarà per ottenersi dalle uova che non si schiusero subito nella scorsa estate, tanto più che trovandomi assente non potei custodire quelli che allora mi erano nati (1).

I risultati di tutti questi incrocicchiamenti corrispondono nella massima parte a quelli ottenuti dagli incrocicchiamenti fatti nel 1849. E si può ritenere per certo, che i bachi incrociati riescono nella maggior parte di tre mute, per cui rispetto alle mute prevalerebbe il terzino; ma nel colore del bozzolo preponderebbe il quartino in modo, che volendo aver bozzoli bianchi o pagliarini di bachi terzini, non si avrebbe che ad incrocicchiare farfalle terzine di bozzolo giallo con farfalle quartine di bozzolo bianco o pagliarino. Sembra che anche i bozzoli ottenuti dall'incrocicchiamento delle due razze acquistino alcuni dei pregi e qualità di amendue; ma in un secondo allevamento di bachi la specie dei terzini, come si è veduto, produrrebbe in parte bachi a quattro mute, e non converrebbe allevarne in grande per la difficoltà di separare gli uni dagli altri. Quando migliorasse la specie dei quartini, converrebbe di preferenza attenersi alla medesima, perchè sembra che conservino i loro caratteri, e non se ne trasformi che pochi in bachi di tre mute.

(1) Si vedrà nell'appendice alla presente *Memoria*.

Non sussiste quanto il *Betti* espone riguardo all'incrocicchiamento delle due specie di bachi (1), dicendo che « nacquero certi piccoli bacolini che avevano irregolari e senza » ordine le loro mute, e che quando credeva dover essi vivere ancor lungo tempo, si rinserrarono in un sottilissimo » bozzolo non più grande del frutto di un susino ». Anche il *Griselini*, parlando del baco a tre mute e del suo incrocicchiamento col quartino, non fa che ripetere le parole del *Betti*. Abbiamo anzi osservato che il bozzolo terzino aumenta di peso e volume; che le mute dei terzini sono regolari al pari di quelle dei quartini sebbene un poco più lunghe; e convien credere che il *Betti* sia caduto in errore e non abbia fatto l'allevamento dei bachi colle debite accuratezze.

In una memoria dall'avv. *Giuseppe Gaetano Cara de Canonico* presentata il primo marzo 1786 (2) alla Società agraria di Torino, si fa conoscere i risultati di alcuni incrocicchiamenti di farfalle terzine con farfalle di bachi a quattro mute, cioè maschi di quattro mute con femmine di tre mute di bozzoli colore *incarnatino* ambidue. La maggior parte dei vermi fece solo tre dormite, e ciò combina pienamente colle sopra riferite mie esperienze: ed esso riflette che la pluralità seguì la natura della madre nelle dormite. Ma come abbiamo osservato in tanti diversi incrocicchiamenti, influisce sul numero delle mute pressochè egualmente così la femmina come il maschio a tre mute. Quanto al colore il bozzolo fu simile a quello di ambi i genitori; e riguardo al volume fu tramezzo alle due specie, cosicchè il terzino avrebbe migliorato nell'aumentato volume del bozzolo. In tanti incrocicchiamenti da me fatti, ho veduto che il colore predominante del bozzolo è generalmente quello del baco a quattro mute.

(1) *Il baco da seta*. Verona 1765, pag. 269

(2) *Memorie della Società agraria di Torino*; vol. II, Torino 1788, pag. 53 e 54.

L'altro incrocicchiamento di cui parla la detta *Memoria*, fu fatto tra maschio di tre mute colore *incarnato caricato* con femmina a quattro mute color più chiaro quasi bianco, ed i bachi fecero la maggior parte quattro mute; cosicchè si vorrebbe che anche qui i bachi avessero nelle mute seguita la femmina. Non crederei troppo esatto questo esperimento, poichè sopra tanti variati incrocicchiamenti da me esposti, ha sempre nelle mute prevalso la farfalla terzina, fosse essa femmina o fosse maschio; sebbene io non sia lontano dall'ammettere che, per particolari circostanze e per la differenza di un individuo all'altro, possa benissimo accadere che la maggior parte di bachi abbiano a risultare di quattro mute.

Conclusione.

Dalle cose esposte si può con tutto il fondamento dedurre:

1.° Che la vita del baco terzino è di circa quattro giorni più breve di quella del quartino.

2.° Che ogni periodo di vita è più lungo nei bachi a tre mute, e più lunghi gli assopimenti, massime nell'ultima muta.

3.° Che i bachi terzini non si assopiscono così sollecitamente come i quartini, e durano maggior fatica a lasciare la vecchia spoglia; cosicchè nelle mute si distinguono dagli altri, ed anche più facilmente ne può andar a male.

4.° Che i bachi terzini, vivendo minor tempo ed essendo perciò più piccoli, consumano minor quantità di foglia dei quartini, la quale può valutarsi a un quarto meno; ma che anche si ha circa un quarto meno di prodotto in bozzoli; e che colla stessa quantità di foglia può ottenersi pressochè lo stesso peso in bozzoli delle due specie.

5.° Che i bachi terzini, superata la terza muta, mangiano con maggior avidità la foglia; si vuotano più presto quando

sono maturi, sono più lesti a salire al bosco, e vanno meno soggetti ad alcune malattie.

6.° Che per ottenere un prodotto di bozzoli terzini eguale a quello che può ricavarsi da un'oncia di semenza (grammi 27,232) di quartini, è mestieri fare schiudere un' oncia ed un terzo circa (grammi 36,309) di semenza di bachi terzini.

7.° Che le spese di allevamento dei bachi derivanti da un eguale peso di semenza sarebbero minori nei terzini; ma che si avrebbe anche minor prodotto in bozzoli, in modo che il rapporto dei quartini ai terzini starebbe come circa tre a quattro; che eguali sarebbero presso a poco tali spese, quando si fosse aumentata del terzo la semenza dei terzini, e si volesse colla stessa quantità di foglia ottenere lo stesso peso di bozzoli.

8.° Che non può riguardarsi come un vantaggio la minore durata dell'allevamento dei bachi a tre mute, perchè le educazioni precoci possono spesso riuscire di grave pregiudizio pel maggior consumo della foglia negli anni in cui lento ne è lo sviluppo, per cui il profitto netto sarebbe assai minore per l'impiego maggiore della foglia che venne colta troppo giovane.

9.° Che sarebbe per altro molto opportuno l'avere in serbo della semenza di bachi di sole tre mute per quando, sbocciate nella primavera le gemme dei gelsi, vengono talvolta, al sopravvenire delle brine, distrutti i teneri germogli, poichè abbreviandosi di circa quattro giorni l'allevamento, ciò recherebbe incontrastabile vantaggio ai coltivatori di bachi.

10. Che qualora si volesse nelle stesse stanze allevare bachi delle due specie, converrebbe far schiudere la semenza dei terzini quattro giorni dopo quella dei quartini, onde avessero a salire al bosco quasi nel medesimo tempo, ed evitare che restassero pregiudicati i quartini per le ragioni che si sono sovra esposte.

11. Che i bozzoli terzini sono più uniformi, bene tessuti, ricchi di materia serica, e più leggieri dei quartini di circa del quarto, ma che in commercio questi bozzoli sono meno apprezzati di quelli provenienti da bachi a quattro mute; preferendo i filatori la bella varietà di bozzoli pagliarini, ed anche gialli dei bachi quartini; cosicchè anche da questo lato è da anteporsi quest'ultima specie.

12. Che la seta dei bozzoli terzini sembrerebbe più adattata per trama che per organzino, e che non del tutto concordi sarebbero le opinioni sulle qualità e prerogative della seta di amendue le specie di bachi. Che per altro i filatori trovano più pregevole la seta tratta dai bozzoli pagliarini di bachi a quattro mute, riscontrando in essa maggior nerbo e resistenza; cosicchè offrono maggior prezzo di questi bozzoli in confronto dei terzini, e vi ha perciò maggior convenienza ad allevare bachi da quattro mute.

13. Che la specie dei bachi a tre mute si conserva costante, nè si cambia in quella da quattro mute nelle successive educazioni.

14. Che dall'incrocicchiamento delle due specie derivano bachi che fanno nella massima parte soltanto tre mute, e che quindi rispetto alle mute il terzino prepondera sul quartino; e che riguardo al colore del bozzolo v'influisce maggiormente il baco a quattro mute.

15. Che in causa dell'incrocicchiamento sembra migliorarsi la qualità di alcune varietà di bozzoli, acquistando parte dei pregi di amendue le specie.

16. Che in un secondo allevamento di bachi ottenuti dalla semenza della prima educazione di bachi incrocicchiati, se le uova provennero da bachi che fecero tre mute, ne nascono bachi che in parte fanno quattro mute; e se la semenza derivò dai bachi che fecero quattro mute, v'è luogo a credere che si avrebbero bachi quasi tutti di questa specie, come lo dimostra l'esperimento già sopra accennato.

17. Che per conseguenza, quand' anche migliorasse la specie dei terzini col suo incrocicchiamento coi quartini, non converrebbe farne l'allevamento, perchè alla seconda educazione si trasformerebbe per una non piccola parte in quartini, e vi sarebbe luogo a supporre che con altre successive educazioni avessero i bachi terzini, provenienti in origine dall'incrocicchiamento, a divenire tutti bachi a quattro mute, oltrecchè riescirebbe incomodo e difficile il potere in grande fare la separazione dei bachi delle due specie (1).

18. Che potrebbe invece convenire d'allevare bachi quartini che provenivano dal secondo allevamento, perchè, fuori di ben pochi, risultarono tutti di quattro mute, e potrebbero perciò facilmente separarsi quelli di tre mute. Ond'è che quando la specie dei bachi quartini migliorasse dal suo incrocicchiamento con quella dei terzini, sarebbe facile l'ottenere una nuova varietà di quartini, di cui potrebbe essere profittevole l'allevamento, semprechè, come ragionevolmente potrebbe dubitarsi, non avesse coll'andar del tempo, con successive educazioni, a perdere tali pregi, ed acquistare i primitivi di lei caratteri e le qualità della specie quartina da cui ebbe origine.

19. Che tutto bene calcolato, v'ha maggiore convenienza ad allevare bachi a quattro mute della più bella e distinta varietà di bozzoli, trovando in questi così gli allevatori di bachi, come i filatori, maggiormente il loro interesse.

Non so se con questo mio lavoro sarò riescito a sciogliere in modo soddisfacente i quesiti proposti nel programma, giacchè l'impresa superava le mie forze. Nulla per altro ho ommesso per fare il meglio che da me si poteva dietro gl'insegnamenti dell'esperienza. Prego la R. Accademia ed il ch.mo sig. cavaliere *Bonafous*, generoso promotore del presente programma, e del progresso dell'industria serica, a benignamente accettare il buon volere, ed essermi cortesi di loro indulgenza.

(1) Vedasi l'appendice seguente.

Essendosi la R. Accademia degnata di decretare la stampa di questo mio scritto, stimo prezzo dell'opera l'aggiungere alcune osservazioni sui risultati degli allevamenti da me continuati negli anni 1852 e 1853 dei bachi provenienti in origine dalle uova degl' incrocicchiamenti fatti negli anni 1849 e 1850 sopra indicati. Come si è veduto dagl' incrocicchiamenti delle due specie fatti in questi due anni, risultarono bachi che in parte fecero tre ed in parte quattro mute. Io aveva da ciascuna categoria di bachi incrociati sempre ottenuta in ogni anno della semenza e quartina e terzina insieme, e continuando l'allevamento dell'una e dell'altra semenza, volli vedere se ciascuna avesse mantenuta la propria specie, e si fosse riescito a ottenere bachi ibridi tutti quartini o tutti terzini, e bozzoli di costanti ed eguali caratteri. I risultati furono i seguenti.

1852. — *Semenza dei bachi terzini del* 1851.

Nell' educazione del 1852, sebbene la semenza derivasse da bachi che fecero sì nel 1850 che nel 1851 soltanto tre mute, pure si ebbero in diverse proporzioni dei bachi quartini in ciascuna categoria. Le uova dei bachi terzini provenienti dall' incrocicchiamento del 1849 di farfalle quartine di bozzolo pagliarino con terzine di bozzolo giallo, produssero per circa la quarta parte dei bachi a quattro mute. Dalle uova dei bachi terzini zebrati dell' incrocicchiamento 1849 si ebbero per un ottavo bachi quartini. In altri esperimenti variarono in diverse proporzioni i bachi quartini misti ai terzini, potendo variare nello stesso incrocicchiamento dall' uno all' altro individuo : ma per altro si vede diminuita la quantità dei quartini in confronto di quella del 1851.

1853. — *Semenza dei bachi terzini del* 1852.

I bachi riescirono quasi tutti di tre mute nella massima parte degli esperimenti. Dall' incrocicchiamento dei pagliarini a quattro mute coi terzini gialli si sarebbe ottenuto, in seguito a quattro generazioni, una varietà di bachi quasi tutta terzina con bozzolo, nella maggior parte, di un giallo meno carico e più apprezzato in commercio. Lo stesso dicasi dei zebrati derivanti da semenza terzina, che nel 1853 riescirono tutti zebrati, ed in poco numero di quattro mute; cosicchè si sarebbe avuta una razza di bachi zebrati a tre mute. La proporzione dei bachi quartini variò anche in detto anno nei diversi esperimenti, ma fu assai minore di quella del 1852, e perciò sembra che con successive educazioni sarebbero per scomparire affatto i quartini.

1852. — *Semenza dei bachi quartini del* 1851.

Si riscontrarono sempre in diverse proporzioni dei bachi terzini in ciascun esperimento. La semenza quartina dei zebrati incrociati nel 1849, che nel 1851 aveva dato bachi quasi tutti a quattro mute, produsse nel 1852 un maggiore numero di terzini che non nell'anno antecedente. La semenza quartina del primo incrocicchiamento del 1850 di pagliarini a quattro mute con gialli a tre mute, produsse circa un quinto di bachi terzini. In generale per altro diminuì la quantità dei terzini, essendosene riconosciuto in alcuni esperimenti un ben limitato numero.

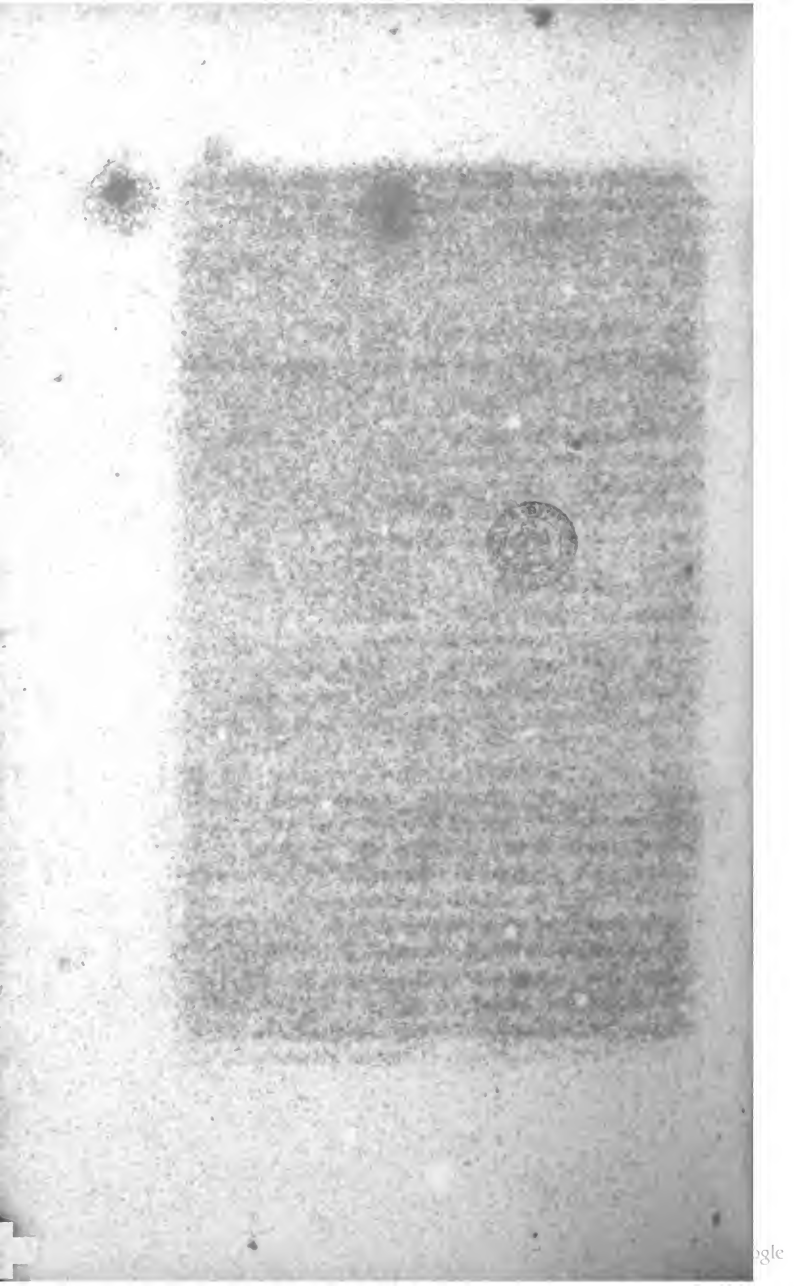
1853. — *Semenza dei bachi quartini del* 1852.

In alcuni esperimenti, e soprattutto in quelli fatti sui zebrati e sui pagliarini incrocicchiati coi terzini, la semenza si mantenne di quattro mute, meno un piccolo numero da

non farne conto di bachi terzini; ma in altri terzini furono in maggior proporzione, sebbene in minor quantità che nell'anno 1852. Si riconosce quindi che l'influenza del terzino sulla muta va sempre diminuendo col progredir del tempo, quando per la riproduzione vengano scelte farfalle tutte quartine.

Si fece già osservare che dall'incrocicchiamento di terzini di bozzolo giallo coi quartini di bozzolo bianco si ebbero bozzoli di ciascun colore, e bachi sì quartini come terzini. Ora avendo sempre scelta la semenza quartina tanto dai bozzoli bianchi quanto dai gialli, dai primi n'ebbi nel 1853 dei bachi quasi tutti quartini a bozzolo bianco, meno un decimo che fu giallo e pagliarino, e dalla semenza di bozzoli gialli risultarono dei bachi parimenti quartini con pochi terzini, e di bozzoli gialli e pagliarini, ai quali erano misti pochissimi bozzoli bianchi. In altri esperimenti, sebbene fossero sempre per la riproduzione stati scelti bozzoli di un solo colore, se ne trovarono, più o meno, alcuni di diverso colore per l'influenza dell'incrocicchiamento delle due diverse specie di bachi.

Riguardo ai risultati dell'incrocicchiamento dei *trevoltini* coi terzini, faccio osservare che la semenza la quale non nacque nella state del 1851, produsse nella primavera del 1852 dei bachi per sei settimi terzini, e per un settimo quartini, e perciò anche qui prevalse nelle mute il terzino, come accadde in tutti gli altri incrocicchiamenti. I bozzoli che si ottennero sono migliori dei trevoltini, essendo più incartati, meglio conformati e di una grana meno ordinaria. Nella seconda educazione del 1853 le uova dei bachi quartini diedero bachi nella maggior parte di quattro mute, e le uova dei terzini produssero bachi parimenti quasi tutti a tre mute. Il colore dei bozzoli apparve meno carico di quello dei terzini, ma parte dei bozzoli conservarono alcuni caratteri dei trevoltini, avendo una delle loro estremità assai più acuminata ed un tessuto men fino dei terzini.

Da quanto si è veduto fin qui sembra potersi dedurre, che nel succedersi degli allevamenti dei bachi incrociati, il numero dei bachi di specie diversa da quella dei loro progenitori va sempre più diminuendo, ma che ci vorranno di molte generazioni prima che si possa avere dai bachi incrociati una varietà ibrida sempre costante nel numero delle mute e delle qualità dei bozzoli, quand'anche per la riproduzione vengano scelti quelli che hanno eguali ed identici caratteri. E quando crediamo di essere riesciti col mezzo degl' incrocicchiamenti ad avere una nuova varietà di bachi sia quartina o terzina, può accadere dopo anche molte generazioni, che si presentino alcuni bachi e bozzoli con caratteri diversi, i quali accennino all' influenza dell' incrocicchiamento da cui ebbero la primitiva loro origine.

REALE ACCADEMIA D'AGRICOLTURA

DI TORINO.

DOMENICA 21 MAGGIO 1854

Distribuzione dei premii agli Espositori di prodotti orticoli.
Discorso del Presidente.
Reso-conto del Segretario.

PREMIATI.

PRIMO CONCORSO

Per ogni sorta di ortaggio in qualità più scelta o perfezionata e maturanza anticipata.

Concorrenti Bassino Giuseppe — Peceto.
Fedele Lorenzo — Volpiano.
Godar Tommaso — Fubine.
Maraldi Cavaliere — S. Remo.
Marchino Luigi — Chieri.
Risso Carlo — Rivoli.
Rua fratelli — Torino.
Spitz Giuseppe — Racconigi.

Premiati Risso Carlo — *Primo premio.*
Rua fratelli — *idem.*
Godar Tommaso — *Primo premio.*
Spitz Giuseppe — *idem.*
Marchino Luigi — *idem.*
Maraldi Cav. — *Terzo premio.*
Fedele Lorenzo — *idem.*
Bassino Giuseppe — *idem.*

Due premii della Città di Torino di L. 50 caduno

Per gli ortaggi in qualità più scelta o perfezionata, e di ritardata od anticipata maturanza.

Risso Carlo.
Rua fratelli.
Premio Besson.

Per la più bella e più assortita raccolta di generi orticoli.

Risso Carlo.

SECONDO CONCORSO

Per le frutta da tavola di miglior qualità, di più protratta conservazione, od anticipata ed insolita maturanza.

Concorrenti Apra giugali — Torino.
Bassino Giuseppe — Peceto.
Bigatti Margherita — Torino.
Godar Tommaso — Fubine.
Neyrotti Carlo — Brusasco.
Pavesio Paolo — Poirino.
Tagliabue Alessandro — Genova.

Premiati Aprà giugali — *Primo premio.*
Godar Tommaso — *idem.*
Bigatti Margherita — *Secondo premio.*
Bassino Giuseppe — *Terzo premio.*
Neyrotti Carlo — *idem.*
Pavesio Paolo — *idem.*
Tagliabue Alessandro — *idem.*

Due Premii della Città di Torino di L. 50 caduno

Per le frutta da tavola maggiormente assortite, di migliore qualità, di più protratta conservazione, o di anticipata ed insolita maturanza.

Aprà giugali.
Godar Tommaso.

TERZO CONCORSO

Per la più bella raccolta di Camelie in fiore, in numero non minore di venti varietà, avuto riguardo alla loro migliore conservazioae e coltivazione.

Deserto.

QUARTO CONCORSO

Per la più bella raccolta fiorita di piante di terra, in generi e specie variate,

Concorrenti Ardì Gaspare — Torino.
Carena Gabriele — Racconigi.
Carlino Battista — Rivoli.
Ostorero Giacomo — Torino.

Premiati Ardì Gaspare — *Primo premio.*
Carlino Battista — *Secondo premio.*
Carena Gabriele — *Terzo premio.*
Ostorero Giacomo — *idem.*

Premio della Città di Torino di lire 50

Per la più scelta, più assortita e più bella raccolta di piante in pieno fiore.

Ardì Gaspare.

QUINTO CONCORSO

Per la più bella raccolta di Rosai in fiore, in numero non minore di quaranta varietà, avuto riguardo eziandio alla loro miglior coltivazione.

Concorrenti Gay Gaspare — Torino.
Gullino fratelli — Torino.

Premiati Gay Gaspare — *Primo premio.*
Gullino fratelli — *idem.*

SESTO CONCORSO

Per la più bella raccolta fiorita di piante di piena terra, perenni, annuali ed erbacee.

Concorrenti FALLETTO Luigi — Racconigi.
GAY Gaspare — Torino.
RUA Michele — Colli di Torino.

Premiati GAY Gaspare — *Secondo premio.*
FALLETTO Luigi — *Terzo premio.*
RUA Michele — *idem.*

SETTIMO CONCORSO

Per la più bella raccolta di Rododendri ed Azalee indiche in fiore.

Concorrenti GAY Gaspare — Torino.
GULLINO fratelli — Torino.

Premiati GULLINO fratelli — *Primo premio.*
GAY Gaspare — *Secondo premio.*

OTTAVO CONCORSO

Per la più bella raccolta in fiore di Cheiranthus incanus *ed* annuus (Violé), Dianthus Caryophyllus (Garofani).

Concorrente un solo. FALLETTO Luigi — *Secondo premio.*

NONO CONCORSO

*Per la più bella raccolta di Pelargonii fioriti (*Geranii*), e Fuchsie fiorite, in numero non minore di venti varietà per ciascun genere, avuto riguardo alla loro miglior coltivazione.*

Concorrenti ARDÌ Gaspare — Torino.
CARLINO Battista — Rivoli.
GAY Gaspare — Torino.
STELLA Oreste — Valperga.

Premiati ARDÌ Gaspare — *Primo premio.*
CARLINO Battista — *Secondo premio.*
STELLA Oreste — *idem.*
GAY Gaspare — *Terzo premio.*

DECIMO CONCORSO

Per la più bella raccolta di Coniferi in numero non minore di venti specie e varietà.

Concorrenti un solo. Besson Prudente — *Primo premio.*

UNDECIMO CONCORSO

Per la più bella raccolta di piante straniere, nuovamente introdotte nei Regi Stati, avuto riguardo alla loro coltivazione.

Concorrenti un solo. Gay Gaspare — *Primo premio.*

DUODECIMO CONCORSO

Per la più bella pianta di serra o piena terra, nuovamente introdotta nei Regi Stati.

Concorrenti Gullino fratelli — Torino.
Besson Prudente — Torino.

Premiati Gullino fratelli — *Primo premio.*
Besson Prudente — *Secondo premio.*

DECIMOTERZO CONCORSO

Per la più bella e più assortita raccolta di piante grasse, in numero non minore di venti varietà.

Concorrenti Gay Gaspare — Torino.
Stella Oreste — Valperga.

Premiati Gay Gaspare — *Primo premio.*
Stella Oreste — *Terzo premio.*

DECIMOQUARTO CONCORSO

Per il più bel lotto di piante ornamentali di qualunque siasi genere o specie, in numero non minore di quaranta, avuto riguardo soltanto alla loro migliore coltivazione.

Deserto.

DECIMOQUINTO CONCORSO

Al miglior disegno di fiore,
considerato sotto l'aspetto di modello iconografico.

Concorrenti un solo — La sig. Lisa Maddalena — *P.° premio.*

DECIMOSESTO CONCORSO

Al più bel mazzo di fiori, avuto riguardo alla qualità e bellezza dei fiori, non che al loro meglio inteso ordinamento.

Concorrenti Capello Antonio — Agliè.
Danovaro Giacomo — Genova.
Facco Gioanni — Genova.
Ostorero Giacomo — Torino.

Premiati Capello Antonio — *Primo premio.*
Facco Gioanni — *Secondo premio.*
Danovaro Giacomo — *Idem.*
Ostorero Giacomo — *Terzo premio.*

DECIMOSETTIMO CONCORSO

Per la coltivazione forzata dei funghi commestibili, nella quantità circa di un chilogramma, avuto riguardo eziandio al loro maggiore sviluppo.

Deserto.

Premio Breme di L. 100

Per la più bella pianta ornamentale, sia di serra calda, sia di piena terra, nuovamente introdotta nei Regi Stati.

Gullino Fratelli.

Altro premio Breme di L. 100

Per la più notevole e più svariata collezione, maggiore bellezza e pregio di piante fiorite, e di piante ornamentali, siano di piena terra, siano di serra calda, siano indigene, siano esotiche, in complesso, che saranno presentate dallo stesso esponente.

Ardì Gaspare.

Stromenti da giardino.

SARTORIS Michele di Torino — *Primo premio.*

Premio della Città di Torino di L. 50

Pel più compiuto assortimento di stromenti ed utensili da giardino, più perfezionati e più accuratamente eseguiti.

SARTORIS Michele.

Macchine di maggiore utilità, e di miglior esecuzione

STEMMER Gioanni di Torino — *Primo premio, e premio della Città di Torino di L.* 50.

Oggetti di ornamento ad uso dei giardini, ec. di più squisita finezza.

BOGETTO Fratelli, di Torino — *Primo premio, e premio della Città di L.* 50.
COMBA Francesco — *Medaglia d'argento dorato.*

Collezione di funghi in cera, mangerecci e velenosi, di frutta in cera, e fiori in conchiglie.

CANTU' Giuseppe — *Medaglia d'argento dorato.*

BUCCO Gioanni, giardiniere all'Orto botanico di Genova, *per saggio di coltura di piante acotiledoni, o spore di rare specie di felci in corso di sviluppo in n.° di* 22 *vaselli, e presentazione di n.°* 8 *specie di* Tillandsie *in un gruppo. — Medaglia d'argento dorato.*

RODA Giuseppe — un *primo premio* per la coltivazione ed applicazione di una pianta industriale, (il *Rabarbaro* a foglie eduli), di cui presentava varii preparati commestibili ottenuti colla medesima, come torta, timballa, gelatina, sciroppo, candito, ed una specie di bevanda fermentata, spumeggiante, molto salubre e disalterante, specialmente nella state.

Roda fratelli — *Una medaglia d'argento dorato*, come autori di un libro molto buono ed utile, *intorno alla coltivazione ed alla potatura delle principali piante fruttifere*; nel qual libro, illustrato da 137 incisioni per renderne più facile l'intelligenza del testo, il modo di eseguire con maggiore profitto la potatura delle piante, non che le varie foggie con cui si possono le medesime vantaggiosamente disporre, v'ha pure la parte pratica corredata della parte scientifica.

Perancini Elia — una *medaglia di rame*, per un solfatoio per le viti, di sua invenzione.

Marchese Faa di Bruno — *Menzione onorevole*, per la bella coltura, e la buona riuscita, come pianta oleifera, della *Arachis hypogea*, dai di cui semi, o pistacchi di terra, molto vantaggiosamente si può ricavare un olio di ottima qualità per l'uso della mensa, e che serve eziandio benissimo come olio da ardere.

Cesare Giuseppe — *Menzione onorevole*, per la presentazione di un modello di macchina di sua invenzione, per la seminagione della meliga.

Mautino Giuseppe — *Menzione onorevole*, per la presentazione di vino di ottima qualità, da esso preparato con uve raccolte in un suo alteno, regione di Agliè.

Il Segretario Borsarelli.

MÉMOIRE

SUR

LA MALADIE DE LA VIGNE

de M.r Louis Oudart, membre correspondant.

(*Lu dans la séance du 6 juin 1854*).

Monsieur le Président,

L'année dernière l'Académie accueillit avec tant de bienveillance le mémoire que j'eus l'honneur de lui présenter, que je croirais manquer à mon devoir si je négligeais de lui rendre compte des observations que j'ai pu faire, pendant l'invasion de la maladie qui, depuis lors, a de nouveau dévasté nos vignobles.

J'ai redoublé d'attention et de précautions dans l'examen des faits qui étaient à ma portée, et ce que j'ai vu n'a fait que me confirmer dans ma conviction première; c'est-à-dire que le mal dérive absolument du déréglement des saisons, et que l'*oidium* n'est qu'un symptôme et non la cause de ce terrible fléau.

En présence de l'opinion contraire, émise par grand nombre de savants et de praticiens les plus distingués, j'avoue que j'ai craint d'être taxé d'excessive présomption, en ne me rangeant pas docilement à leur avis. Cependant, après avoir bien hésité, j'ai pensé que, tout en

professant le plus profond respect pour mes savants contradicteurs, je ne devais pas abandonner ma conviction, puisque je la crois basée sur l'évidence de faits observés sur une assez grande échelle, pour qu'il soit permis d'en tirer des conséquences générales.

Je prie instamment l'Académie de ne pas me croire capable de faire de cette question une affaire d'amour-propre, ce qui me siérait fort mal; je n'ai d'autre désir que celui de chercher sincèrement à découvrir le vrai; car je pense que, quand nous connaîtrons la cause du mal qui nous ruine depuis trois ans, il nous sera plus facile de trouver le moyen de le prévenir.

C'est pourquoi je vais soumettre à l'Académie les faits, sur lesquels j'appuie mon opinion.

La saison dernière, le fléau s'est montré, comme les années précédentes, à la suite d'accidens atmosphériques de même nature et avec les mêmes symptômes: il s'arrêtait et recommençait, quand ces accidens cessaient ou recommençaient, comme nous allons le voir.

En effet, tout le printems dernier a encore été affligé de pluies froides et continues, de soirées, de nuits et de longues matinées brumeuses plus froides encore: pendant le jour, la température a toujours été de la plus grande inconstance; cet état de l'atmosphère dura jusqu'au 24 ou 25 de juin sans interruption; à cette époque commencèrent les chaleurs de l'été, mais elles ne se firent sentir que pendant le jour; car jusqu'au 15 de juillet les nuits et les matinées furent extraordinairement froides, comme pourraient d'ailleurs l'attester nos moissonneurs.

Aussi, vers la fin de mai et dans les premiers jours de juin, j'ai vu la maladie se manifester dans le duché de Gênes, sur toutes les parties vertes des vignes à hautes tiges; les feuilles, les jeunes rameaux et même les formes des grappes, avant l'épanouissement de la fleur, furent attaqués.

Dans toutes les autres provinces du Piémont, où la culture de la vigne est pratiquée en hautains, il en a été de même, malgré la différence de température habituelle que comportent la situation géographique de ces provinces et la distance qui les sépare: je veux parler des vignobles de Gênes, de Turin, de Pignerol, de Bielle etc., qui furent frappés en même tems et ensuite maltraités au même degré, quoique les vignobles intermédiaires, où les vignes sont à la vérité moins grandes, eussent été attaqués plus tard et avec moins d'intensité ensuite.

Ce ne fut guère que du 20 au 25 de juin que les premières atteintes de la maladie se montrèrent sur les vignes moyennes de l'Astesan, des Langhes etc. Dans la majeure partie des vignobles du Montferrat, où les vignes sont plus basses, on peut dire qu'elle s'est à peine fait sentir, et même dans bon nombre de ces vignobles elle n'a pas pénétré.

Vers le 15 de juillet, les chaleurs s'établirent régulièrement et prolongèrent leur influence pendant les nuits; alors la maladie de la vigne s'arrêta, et nous pouvions encore compter au moins sur les deux tiers d'un bonne récolte.

Malheureusement, les grandes chaleurs continuant sans alternative de pluie jusqu'à la fin du mois d'août, occasionnèrent une grande sécheresse dans toute l'Italie et le midi de la France: la sécheresse, succédant à la trop grande humidité du printems, durcit la surface du sol, dont elle forma une croûte imperméable à l'air atmosphérique: interceptant par-là toute communication entre l'air et les racines de la vigne, elle retarda considérablement la maturité des fruits, et nous prépara ainsi la récrudescence de la maladie et une autre calamité, qui dévora beaucoup plus de raisins encore.

Je donnerai toute-à-l'heure quelques détails sur ce nouveau malheur. Les dommages, qui en sont résultés, ont été généralement confondus avec ceux qu'a causés la maladie dont l'*oidium* est le symptôme particulier.

Mais continuons à constater les époques et les conséquences immédiates des intempéries,

Dès les premiers jours de septembre, après les grandes chaleurs, les pluies froides et tous les accidents atmosphériques, qui avaient désolé le printems, se renouvelèrent: alors la maladie ne tarda point à reparaître et avec d'autant plus de dommages pour nous, qu'à cette époque les raisins, dont la sécheresse avait retardé le développement, étaient encore *très-verts* et très-durs; nous savons tous par expérience que l'*oidium* ne s'assied que sur les raisins verts et jamais sur ceux qui sont mûrs ou en voie de maturité. Bientôt je tâcherai d'expliquer cette préférence exclusive de la cryptogame pour les parties vertes des vignes.

Je ne m'arrêterai pas à décrire les effets de la maladie régnante: ils ont été les mêmes que les années précédentes et sont connus de tout le monde; grâce aux grandes chaleurs de l'été, ils ont été moins intenses, et si ces chaleurs eussent été mêlées de quelque peu de pluies douces, on peut affirmer qu'en général le mal eût été peu sensible, nous n'aurions pas eu non plus à déplorer les pertes énormes que nous a causées la brouissure, ce nouveau malheur que nous devons surtout à l'excessive sécheresse des mois de juillet et d'août.

Je crois que la description de la brouissure du raisin doit trouver ici sa place.

Vers le 7 ou 8 de septembre je remarquai, dans le vignoble de Grinzane, que des grappes *absolument exemptes d'oidium* et tres-vertes encore, si flétrissaient du jour au lendemain : je marquai les plantes sur lesquelles se manifestait ce phénomène nouveau, afin de les surveiller et de suivre ce qui pouvait en advenir. J'aurais pu me dispenser de prendre ce soin; car, quelques jours plus tard, le mal fut si rapide et si général qu'il m'aurait suffi d'entrer dans la première vigne venue pour le trouver à chaque pas: mais

pour plus d'ordre, je continuai d'observer, chaque jour, les grappes que j'avais vues les premières attaquées: ce mal n'affectait point partiellement ni graduellement les grappes ou les grains de la même grappe comme le fait presque toujours l'autre maladie: tous les grains de la même grappe se flétrissaient au même degré tout d'un coup et perdaient tous également le reflet brillant, propre aux fruits verts en bonne santé: il restaient encore trois ou quatre jours extrêmement durs, leur peau devenait coriace et comme racornie; ils prenaient un teint brun, et ensuite ils se ridaient en s'amollissant et beaucoup se crèvaient quelques jours plus tard: leur pulpe alors disparaissait du jour au lendemain, aussi bien celle des grains crèvés que celles des grains restés entiers, et la peau, les pépins, toute la charpente de la grappe étaient secs, vides de toute espèce de suc et extrêmement légers, la teinte de tout l'ensemble, légèrement brunâtre dès le principe, devenant de plus en plus foncée, arrivait finalement au noir; il semblait enfin que ces grappes eussent été charbonnées par le feu. Une dizaine de jours suffisait pour que cette espèce de combustion fût complète.

Quoique j'aie suivi cette maladie avec la plus minutieuse attention pendant tout son cours, je n'ai jamais vu que l'*oidium* parût sur les grappes ainsi brûlées, ni avant qu'elles fussent malades, ni pendant qu'elles l'étaient; seulement quelques jours après que les grains s'étaient crèvés et jamais auparavant, quelque peu d'*oidium* se montrait quelquesfois dans les crevasses de ceux qui avaient rétenu un peu de leur pulpe; mais le cas était assez rare.

Cet accident n'a pas compromis essentiellement les autres parties de la plante; ses feuilles, ses jeunes rameaux en ont peut souffert, le fruit seul a péri. Cette combustion des grappes n'est pas un mal inconnu, il se fait sentir ordinairement quand une grande humidité et un abaissement de température succèdent à une grande chaleur et à une longue sécheresse. Je l'ai

déjà rencontré en pareil cas, au moment de la maturité des fruits; mais je ne l'ai jamais vu faire d'aussi grands ravages; s'il n'était pas survenu, nous aurions pu faire encore une bonne demi-récolte, malgré la récrudescence de la maladie régnante.

J'ai remis à l'Académie des grappes, atteintes de l'une et l'autre maladie, afin qu'il lui fût plus facile d'en distinguer la disparité.

Je ne connais point de remède contre la brouissure: peut-être pourrait-on la prévenir, en rompant, par un léger labour, la croûte que la sécheresse forme à la surface du sol.

Quant à la cause, je crois bien qu'on peut l'attribuer aux modifications que les accidents atmosphériques font subir à l'électricité de la terre; cependant l'action du fluide électrique sur les végétaux n'a pas encore été assez étudiée, ni précisée, pour qu'il soit permis à de simples praticiens d'avoir une opinion positive sur cette question.

Hales indique ainsi la cause de la brouissure qu'il appelle *nielle*: « Pour les nielles particulières qui brûlent ça » et là quelques ceps de houblon, ou une ou deux branches » d'un arbre, sans endommager les voisines, nous pouvons » en trouver la cause, dans les observations que les astronomes ont souvent faites avec le télescope réfléchissant; » de petites particules de vapeur qui flottent dans l'air, » et qui, quoiqu'elles ne soient pas visibles à l'œil nu, sont » cependant plus denses que l'air qui les environne; car » ces vapeurs, à cause de leur densité, peuvent fort bien » acquérir un tel degré de chaleur par les rayons du soleil, qu'elles pourront ensuite échauder les plantes qu'elles toucheront, surtout celles qui sont les plus tendres ».

Revenons à la maladie cryptogamique; car il nous reste encore à examiner quelles ont été ses habitudes pendant la saison dernière.

Dans les vignobles de Gênes, de Turin, de Pignerol, de Bielle, et partout où les vignes sont, comme dans ces pro-

vinces, cultivées en hautains, le mal fut si grand, qu'il n'y eût point de récolte; dans les vignes moyennes des Langhes, de l'Astesan, le mal fut moins considérable, et ce sont encore les parties les plus basses qui ont conservé quelque peu de bon raisin; la récolte y a été $^1/_5$ à $^1/_4$ de celle d'une année ordinaire; mais nous devons compter que la brouissure du mois de septembre a emporté plus de la moitié des raisins.

Dans le Montferrat, depuis Acqui jusqu'à Casal, où les vignes sont beaucoup plus basses, le mal a été peu sensible, et la récolte a été des $^2/_3$ de celle d'une bonne année, partout où la grêle n'a point fait des dégâts.

Je n'ai pas eu le tems de visiter cette année les vignobles du midi de la France; mais d'après les lettres que j'ai reçues de personnes éclairées et dignes de foi, c'est bien plutôt à la brouissure que cette contrée doit attribuer ses pertes qu'à la maladie oïdique. Tous les accidents atmosphériques, qui ont eu lieu en Piémont et sur la rivière de Gênes, ont été les mêmes dans le midi de la France.

Toutes les vignes basses de la Champagne ont été épargnées, quand au contraire toutes les treilles et les berceaux ont été envahis par la maladie.

Enfin partout les vignes ont été encore, comme les années précédentes, d'autant plus flagellées que leurs tiges étaient plus élevées au-dessus du sol, et que les vignerons les avaient laissées plus chargées de bois.

Nous venons de voir que la maladie des parties vertes de la vigne a suivi, comme par le passé, toutes les phases des mouvemens désordonnés de l'atmosphère, et s'est manifestée de la même manière, avec les mêmes effets, les mêmes habitudes et avec les mêmes exceptions.

C'est pourquoi je continue à croire que la cause première du mal dérive absolument des désordres de l'atmosphère, et que la maladie disparaîtra totalement, quand les

saisons reprendront régulièrement leur marche météorologique.

La rigueur de cet hiver semble devoir nous faire espérer que nous touchons enfin à cet heureux changement.

Néanmoins la prudence exige que nous prenions nos précautions pour prévenir, autant que nous le pourrons, les effets destructeurs de cette terrible maladie, si les intempéries, venant à se reproduire, nous l'apportaient encore.

L'expérience m'a prouvé, une fois de plus, l'efficacité des moyens préservatifs que j'indiquais dans mon mémoire, page 33 et les suivantes. J'engage donc les vignerons à les mettre en pratique avec confiance. Ces moyens peu coûteux ne pourront qu'être très-profitables à la santé de leurs vignes, quand bien même la maladie ne se reproduirait pas.

Je recommanderai surtout d'abaisser les tiges des hautains et celles des vignes moyennes, aussitôt que la sève, se mettant en mouvement, les rendra plus flexibles; il serait trop tard de faire cette opération quand la maladie a envahi les pampres.

Pour les vignes qui forment des berceaux ou des grandes treilles, dont il est impossible de plier les tiges, il convient de leur donner un très-large amendement de cendres ou de terre chaulée ou brûlée, comme je l'ai indiqué l'année dernière: il faudra faire pénétrer cet amendement aussi près que possible des racines, par un très-profond labour, ou mieux encore, en ouvrant d'abord de profonds sillons dans lesquels on semerait abondamment ces substances; on referme chaque sillon avec la terre du sillon voisin, au fur et à mesure qu'on l'ouvre; par ce moyen la terre superficielle sera sûrement versée au fond des sillons sans grande fatigue. Le coût de ce travail équivaut à celui de deux labours ordinaires.

Il sera toujours très-avantageux de soumettre toutes les vignes à cette préparation, quelque soit leur genre de culture.

Il faut encore, cette année, proscrire absolument les fumiers d'étables et tous les engrais frais animaux; j'ai vu la saison dernière encore, que les vignes, fumées avec de tels engrais, avaient été extrêmement maltraitées.

Je conseillerai aussi aux vignerons d'avoir grand soin, quand les formes des jeunes grappes seront bien développées, de pincer ou rogner la pointe des bourgeons qui les portent, avant qu'elles ne fleurissent, en laissant deux à quatre nœuds, suivant le cas, au-dessus de la grappe. Il faudra en même tems retrancher les bourgeons inutiles; plus tard vers le mois d'août on devra pratiquer un nouveau rognage, avec l'attention de supprimer les ramilles sorties de l'aisselle des feuilles; sans cette précaution ce second rognage serait plus nuisible qu'utile, en ce que la sève ainsi arrêtée, au lieu de perfectionner les rameaux principaux et les fruits, se porterait dans ces ramilles inutiles, au détriment des uns et des autres.

En cas du retour de la maladie, ces suppressions en diminuant les surfaces d'aspiration, diminueront la quantité de sève qui monte des racines dans les parties vertes, et par là, l'évaporation devant être moins considérable, les vignes ainsi traitées seront moins exposées à l'envahissement de la maladie.

En tout cas, cette pratique, toujours fort utile, le sera surtout cette année. En visitant cet automne les racines de grand nombre de vignes qui avaient été malades, j'ai trouvé qu'elles avaient fort peu de spongioles nouvelles; on sait combien il importe que l'équilibre soit parfait entre les racines et les rameaux, pour que le mouvement de la sève soit régulier et que par conséquent la santé de la plante soit vigoureuse.

Cette circonstance vient encore corroborer les motifs pour lesquels je recommandais l'an dernier de *tailler très-court*, et de laisser peu de bois sur les souches.

Voici un fait, parmi beaucoup d'autres, qui vient à l'appui de ce principe: un des fermiers du domaine de Grinzane, qui s'est obstiné à laisser ses vignes chargées de très-longs coursons, a perdu presque toute sa récolte. Tous les bourgeons se sont bien développés d'abord, mais comme les racines ne pouvaient suffire à leurs besoins, grand nombre se sont desséchés; ceux qui restèrent étaient extrêmement chétifs et rabougris, leurs feuilles tres-petites et étiolées et les yeux (*gemme*) très-maigres et comme avortés: tandis qu'un autre fermier, plus docile, ayant taillé court, fit une assez belle récolte, car elle était dix fois plus considérable que celle de son voisin: ses vignes souffrirent peu de la maladie oïdique et de la brouissure, de plus le bois nouveau est très-vigoureux, les yeux bien nourris et renflés; ce qui promet une très-riche récolte pour la saison prochaine.

Il est important que la taille soit faite assez tôt pour que les blessures, qui en résultent, puissent être parfaitement cicatrisées avant l'ascension de la sève. Nous savons que la sève, dès qu'elle monte au printems dans le tube végétal, prépare aux jeunes bourgeons, qui vont se développer, leur première alimentation, en dissolvant les substances nutritives qu'elle y a déposées la saison précédente. Il est donc clair que si la sève, ainsi chargée de ces substances, au lieu de les distribuer où besoin est, s'écoule au-dehors, il est clair, dis-je, que la plante ne peut qu'en être singulièrement appauvrie, ce qu'il faut toujours éviter, mais cette année, plus que jamais, puisque les vignes sont déjà bien affaiblies depuis trois ans par la maladie régnante.

J'avais conseillé l'année dernière (voir page 35 de mon *mémoire*) de semer devant les files (*filari*) des vignes abaissées, des céréales, pour leur former un abri. L'utilité de cette pratique m'a encore été démontrée par des faits.

Le 22 juin dernier et jours suivants, je visitai les vignes

du château de Grinzane, et je remarquai déjà des signes évidents de la maladie sur les files de vignes des joualles en jachères, et le mal y fit ensuite de rapides progrès. Je visitai en même tems les files des joualles ensemencées et n'y trouvai pas la moindre trace de la maladie; quoique cependant elles fussent à la même exposition, sur la même nature de terrain que celle des joualles en jachères: mais le 3 juillet la moisson commença et la maladie qui jusque-là n'avait pu pénétrer jusqu'à ces vignes ainsi abritées, s'y manifesta au fur et à mesure que les céréales tombaient sous la faucille des moisonneurs qu'elle semblait suivre pas à pas. Cependant ces vignes souffrirent beaucoup moins que celles qui furent constamment découvertes, parce qu'elles furent moins long-tems exposées à l'action directe des intempéries. Le froid des nuits cessa vers le 15 de juillet, et la maladie s'arrêta.

Si le besoin de fourrages pour la nourriture du bétail, n'avait pas obligé de couper très-bas les céréales, sans nul doute les vignes qu'elles abritaient, n'auraient pas été attaquées.

Dans le même vignoble, un propriétaire, qui avait ensemencé toutes les joualles de ses vignes, récolta trois fois autant de bon raisin que ses voisins qui suivirent l'assolement ordinaire.

C'est encore dans les terres, qui avaient été ensemencées, que les vignes moyennes donnèrent des raisins exempts d'*oïdium*, surtout sur leurs pampres les plus-près du sol.

Je reviendrai sur l'utilité de l'enlèvement des vieilles écorces qui recouvrent les souches. Des vignes à hautes tiges d'un long berceau que j'ai dépouillées de ces écorces, furent à peine touchées par la maladie, tandis que les voisines, sur lesquelles je les laissai, furent beaucoup plus maltraitées. Cette année, non seulement en vue d'atténuer les effets de la maladie, je recommanderai cette pratique, mais aussi afin

de détruire l'immense quantité d'insectes qui ont déposé leurs œufs sous les vieilles écorces. Il y en a cette année plus que jamais je n'en ai vu. Les individus, qui en naitraient au printems, pourraient nous causer autant de dommages que la maladie.

Il sera bon de brûler sur place ces vieilles écorces, afin d'anéantir le plus grand nombre possible de ces hôtes dangereux qu'elles recèlent.

Je n'ai plus rien à ajouter aux moyens préservatifs que j'ai consignés dans mon premier mémoire, et dont j'ai reconnu l'efficacité.

Il me reste maintenant, pour justifier mon opinion, à rendre compte de la marche que j'ai suivie dans mes recherches et mes observations.

Pour plus de clarté, il me semble d'abord nécessaire de formuler ma pensée que je tâcherai d'expliquer ensuite.

Ainsi donc je crois:

1.° Que la cause de la maladie des parties vertes de la vigne dérive absolument des intempéries de l'atmosphère.

2.° Que ces intempéries, par leur influence sur les fonctions aériennes des parties vertes, ont condensé l'évaporation végétale.

3.° Que le liquide produit de la condensation des vapeurs végétales, en s'arrêtant à la surface des feuilles et des fruits, en a fermé les stomates et le pores, en y déposant les corps solides que ces vapeurs d'abord et ce liquide ensuite tiennent en dissolution.

4.° Que l'*oidium* ou moisissure, ne s'est posé sur les parties vertes de la vigne que quand ses germes ont trouvé à la surface de ces parties, dans les matières y déposées, les élémens et la nourriture nécessaires à leur développement et à leur végétation.

5.° Que les filaments du *mycelium* n'ont fait qu'augmenter la couche des matières qui obstruaient déjà les stomates des feuilles et les pores des fruits.

Depuis trois ans que la maladie règne en Italie, nous avons vu qu'elle a constamment suivi toutes les phases des intempéries, dès les premiers momens de ses diverses invasions, dans ses tems d'arrêt et de récrudescence.

N'est-il pas tout naturel alors de leur attribuer la cause de cette maladie?

Quant aux effets de ces intempéries, voici ce que j'ai vu encore la saison dernière.

Dès le commencement de la végétation de la vigne, je fis journellement des excursions matinales dans le vignoble, et je ne tardai pas à trouver que grand nombre de feuilles portaient, à leur face inférieure, une sécrétion liquide, ressemblant à une rosée extrêmement fine: l'humidité de cette sécrétion semblait avoir pénétré la face supérieure de ces feuilles; mais irrégulièrement et comme si les parties ainsi humides eussent été tachées d'huile: les formes des grappes, les jeunes rameaux étaient par places comme ternies par une vapeur: plus tard la corolle des fleurs paraissait pénétrée d'humidité, et beaucoup de grappes qui portaient ce symptôme avortèrent: plus tard encore, qnand les grains des grappes, qui survécurent, furent bien noués, j'ai pu remarquer que grand nombre portaient un voile humide, comme je l'avais déjà vu l'année précédente.

L'humidité de cette sécrétion persistait fort avant dans la matinée sur les feuilles surtout où elle avait été plus sensible.

Quand je fis ces observations, c'était toujours par un tems couvert; la rosée était par conséquent impossible, les herbes n'en portaient pas d'ailleurs la moindre trace.

Je marquai non seulement des plantes, mais encore des feuilles et les autres parties sur lesquelles apparaissait ce phénomène, car toutes les parties vertes de la plante ne le portaient pas en même tems: je visitai tous les jours les nombreuses plantes que j'avais marquées et quatre ou cinq jours

après la première apparition de la secrétion humide, l'*oidium* paraissait à sa place.

Dans les vignes basses, voisines des vignes moyennes, où je fis les observations qui précèdent, je n'ai jamais pu trouver sur les feuilles ni sur les fruits, le même phénomène, quoique je les visitasse à-peu-près aux mêmes heures, à la même époque, et quoique je me fisse aider dans mes recherches par des vignerons intelligens.

Ainsi donc, certain que l'humidité observée ne pouvait être de la rosée, j'ai été amené à penser qu'elle pouvait être le produit de la transpiration végétale.

Hales croit que la transpiration est indispensable à la santé des plantes, et que l'intempérie peut seule l'arrèter, c'est-à-dire, je crois, la condenser; car autrement, comme nous le verrons bientôt, elle serait insensible pour nous.

Voici d'ailleurs le texte (*Statique des végétaux etc. etc.* traduction de M.r de Buffon, pag. 10).

« Puisque les plantes et les arbres ont besoin, pour se » bien porter, d'une transpiration si abondante, il est pro- » bable que plusieurs de leurs maladies *viennent de ce que* » *cette transpiration est quelquesfois interrompue par l'intem-* » *périe de l'air* ».

Et quelques lignes plus bas il ajoute:

« Pour la transpiration de la plante, *il n'y a que l'intem-* » *périe de l'air qui puisse l'arrêter*; à moins que le sol dans » lequel est la plante, manquant de sucs propres et conve- » nables à cette plante, ne lui fournisse pas assez de nour- » riture et par-là diminue sa transpiration ».

Il est clair que cette dernière hypothèse ne rentre pas dans notre sujet.

Le D.r Hales a mesuré la quantité de la transpiration d'un grand nombre de plantes par des expériences positives, et entr'autres, celle de la vigne. (*Statique des végétaux* etc., pag. 13, expérience 3.e).

« Entre le 28 de juillet et le 25 du mois d'août, je pris
» douze jours, pendant lesquels je pesai soir et matin un
» pot, dans lequel était un cep de vigne des plus vigou-
» reux etc., je fis à ce pot la même préparation qu'au pot
» de mon soleil: sa plus grande transpiration en douze heures
» de jour fut de 6 onces 244 grains, et sa moyenne de 5
» onces 240 grains, ou de 9 pouces $^1/_2$ cubiques ».

L'aire de la coupe transversale, de la tige de ce cep était de $^1/_4$ de pouce (il est ici question de mesure anglaise).

Quelle énorme quantité doivent donc évaporer nos vignes dont les tiges ont un ou deux pouces anglais de diamètre, et les rameaux et les feuilles en proportion; car cette quantité croit nécessairement, en raison du carré des surfaces des feuilles et de toutes les parties vertes.

A. Richard (*Nouv. éléments de botanique* etc., édition de Bruxelles 1837, page 78) définit ainsi la transpiration des végétaux :

« La transpiration aqueuse des végétaux est cette fon-
» ction, par laquelle la sève, parvenue dans les organes
» foliacés, perd et laisse échapper la quantité surabondante
» d'eau qu'elle contient ».

Mussembroek, Priestley, Hales, Senebier, Th. De Saussure, De-Candolle, Des-Fontaines, Mirbel, Amici, De-Jussieu, tous les botanistes enfin ont reconnu l'existence de l'évaporation végétale; mais tous ne sont pas d'accord sur la nature des organes par lesquels se fait cette évaporation. Seulement ils reconnaissent tous que ces organes, *stomates* suivants le uns, *glandes miliaires ou corticales*, *pores alongés, évaporatoires, corticaux* etc. suivant les autres, sont placés en quantités infinies à *la surface de toutes les parties vertes* plongées dans l'air atmosphérique.

Quelques auteurs affirment que les fruits charnus n'ont point de stomates; c'est probablement ce qui a fait dire à l'honorable Rapporteur de la Commission de l'Académie,

que les fruits charnus ne transpirent pas (*Relazione seconda intorno alla malattia delle uve, 27 aprile* 1853, pag. 70).

Poichè la bacca della vite, mancando di stomi (De-Candolle, *organographie*) *non può perciò traspirare,*

Il est bien vrai que De-Candolle et beaucoup d'autres botanistes n'ont pas reconnu que les fruits charnus aient des stomates; mais ils n'en tirent pas la même conséquence.

Je crois, avec Couverchel, qu'il faut distinguer deux périodes dans la vie des fruits, même charnus; celle pendant laquelle ils sont *verts* et celle pendant laquelle ils sont en voie de maturité.

D'ailleurs si les botanistes n'admettent pas l'existence des stomates à la surface de ces fruits, il y ont au moins reconnu des pores.

De-Candolle (*Introd. à l'étude de la botanique*, édition de Bruxelles 1837, pag. 165, art. 1 *de la maturation du péricarpe*), écrit:

« Les péricarpes de nature foliacée, c'est-à-dire, de cou-
» leur verte, d'une consistance membraneuse et munis de
» stomates, se comportent comme les feuilles etc.

« Quand ils n'ont point de stomates, il sont charnus,
» par suite de la surabondance d'eau, Th. De-Saussure a
» montré que, *pendant l'époque où ils sont verts*, il se
» comportent à l'égard de l'air au soleil et à l'obscurité,
» comme des feuilles; mais avec moins d'intensité dans les
» actions chimiques. En particulier, ils combinent dans leur
» propre tissu une partie notable d'eau de végétation; *car*
» *il ne s'en exhale qu'une faible dose* ».

Quoique, suivant De-Candolle, l'évaporation à travers la surface des fruits charnus soit faible, il n'en reconnait pas moins qu'elle s'y opère positivement; nous verrons d'après les expériences de Hales et de Th. De-Saussure qu'à surfaces égales les raisins verts évaporent plus que les feuilles.

Bérard, dans un mémoire sur la maturation des fruits, rap-

porté dans les *Annales de Chimie et de Physique* par Gay-Lussac et Arago 1821, vol. 16, pag. 168, après avoir essayé de démontrer que les fruits ne se comportaient pas à l'égard de l'air comme les feuilles, ajoute:

» Je crois maintenant avoir établi de manière à ne laisser » aucun doute, que les fruits (il parlait de fruits charnus) » ne se comportent pas, relativement à l'atmosphère, comme » les feuilles; au lieu de s'approprier, comme elles, une cer- « taine quantité de carbone, ils en perdent continuellement, » et dans toutes les époques de leur maturité.

» *Il s'opère continuellement à leur surface une évaporation « d'eau, qui est plus considérable pendant le jour, que pen- » dânt la nuit, et qui doit être sans doute proportionnée à l'hu- » midité du sol dans lequel sont plongées les racines de l'arbre » qui les porte.* »

Couverchel (*mémoire sur la maturation des fruits*, rapporté dans les mêmes *Annales* 1831, vol. 46, pag. 156) après avoir critiqué le mémoire de Bérard en ce qui concerne la différence de l'action chimique des feuilles et des fruits, relativement à l'atmosphère, se trouve cependaut d'accord avec Bérard sur la transpiration des fruits charnus.

» Les fruits *verts*, dit-il, ont sur l'air, au soleil et à l'ob- » scurité, la même influence que les feuilles; leur action ne » diffère que par l'intensité qui est plus grande que dans ces » dernières etc.; plus bas il ajoute:

» Il résulte en effet des observations de Th. de Saussure » et des miennes, *que la vie du fruit doit se diviser en deux » époques*. La première, qui comprend son développement et » la formation des principes qui entrent dans sa composition; » et la seconde, dans laquelle la réaction a lieu, entre les prin- » cipes etc. *Dans la première période, ils ont sur l'air atmo- » sphérique la même influence que les feuilles;* dans la seconde » période, qui est celle où la maturité s'effectue, il y a pro- » duction d'acide carbonique ».

Qu'il me soit permis de m'arrêter un instant dans cette citation, pour faire observer que maintenant il nous sera facile de comprendre, d'après les principes établis par tant de savants, pourquoi la maladie a toujours attaqué les parties vertes de la vigne, feuilles et fruits verts, et pourquoi aussi elle a toujours respecté les raisins mûrs, ceux en voie de maturité, et abandonné ceux qu'elle n'avait pas assez désorganisés, pour les empêcher d'arriver à cette seconde période.

Couverchel, dans le même mémoire pag. 158, rend compte d'une expérience qui ne lui a pas réussi, sur une pêche verte; par ce que « *la grande quantité d'eau qui se produit par la* « *transpiration* altère la vessie et par suite l'air du bocal etc.

Enfin pour ne pas fatiguer l'Académie par des citations surabondantes, je terminerai celles-ci en rapportant une expérience de Th. de Saussure, que je regarde comme trés-concluante, puisqu'elle a été faite sur une grappe de raisin vert.

Mémoire de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, tome 1.er, pag. 217, de l'influence des fruits verts sur l'air avant leur maturité, par Th. Saussure.

» J'ai introduit, le 24 juillet, dans une bouteille de verre » blanc et de 440 centimètres cubes, une grappe de raisin » qui croissait contre un mur au midi; elle portait 30 grains » de 5 millimètres de diamètre; ils étaient ombragés dans » la bouteille par les feuilles extérieures, comme ils l'auraient » été à l'air libre. Deux fragments demi-cylindriques de liége, » insérés dans le col du bocal, enveloppaient l'extrêmité rac» courcie du sarment qui portait la grappe; celle-ci ne touchait » point le verre. La clôture a été successivement lutée avec » de la vessie mouillée, de la cire molle et des bandes de » toile enduites de craie et de blanc-d'œuf.

» *Au bout de 12 jours, les raisins ayant triplé de volume* » *et transpiré 30 grammes d'eau*, j'ai coupé, au soleil après » midi, la branche qui portait la bouteille pour l'ouvrir dans » du mercure etc. ».

Il est donc constant que les fruits charnus *verts* et en particulier les raisins transpirent beaucoup.

Quoique les Botanistes diffèrent entre eux sur la similitude de toutes les fonctions aériennes des feuilles et des fruits verts, ils sont du moins d'accord sur la transpiration des uns et des autres.

Voyons maintenant le rapport qui peut exister entre l'évaporation des feuilles de la vigne et celle du raisin, en raison de leurs surfaces.

Par une heureuse coïncidence, l'expérience de Th. de Saussure, que je viens de citer, et celle de Hales (page 14 3.e expérience) ont été faites à la même époque de l'année et pendant le même nombre de jours. Elles peuvent par conséquent nous fournir des données assez précises pour établir notre comparaison.

La grappe de Th. de Saussure portait 30 grains, qui le premier jour de l'expérience, avaient 3 millimètres de diamètre; leur surface totale était alors de 840 millimètres carrés.

Au bout de 12 jours ils avaient triplé de volume et leur surface totale alors . . . . . de 2520 id. id.

La surface moyenne était . . 3360 : 2 = 1680

On compte que la charpente de la grappe entre pour $^1/_3$ dans sa masse, nous ajouterons donc pour le développement de sa surface 520

La surface moyenne totale était donc . . m. c. 2200

ou 22 centimètres carrés.

Pendant 12 jours la transpiration a donné 30 grammes d'eau: c'est par jour, grammes 2,5 et par centimètre carré 113 milligrammes.

Hales a trouvé que les feuilles d'un cep, dont la surface totale égalait 1820 pouces carrés, évaporaient 5 onces 240 grains en 12 heures.

Or 1820 pouces carrés égalent 11,739 centimètres carrés et 5. 240 grains égalent 165 grammes, ce qui donne par centimètre carré $\frac{165}{11739}$ ou 14 milligrammes.

On voit combien la transpiration des raisins verts est plus considérable que celle des feuilles, et pourquoi par conséquent l'*oidium* s'est montré plus serré sur les raisins.

Il me reste encore à prouver que toutes les parties de la vigne, sur lesquelles la maladie s'est assise, transpirent.

A. De-Candolle, pag. 124 dit: « Grâce aux travaux d'Ingenhouse » de Spallanzani, et surtont de Sennebier, de Th. de Saussure, » *les circonstances, et les conséquences* de la respiration végétale » sont aujourd'hui très-bien connues ».

Les seuls organes qui présentent ce phénomène sont les *parties de couleur verte*, principalement *les feuilles, les pétioles foliacés, les jeunes tiges* etc.

Si nous avons vu, la saison dernière, l'*oidium* sur les corolles des grappes, c'est parce qu'elles transpirent aussi.

A. Richard page 32, s'appuyant sur l'autorité de Amici, dans son doute que les stomates puissent être les organes de l'évaporation, cite un passage de Amici, qui termine ainsi: » On a remarqué, en outre, *que les corolles et les fruits qui* » *n'ont point de pores corticaux* (c'est le nom qu'il donne aux stomates) *produisent cependant une évaporation abondante* ».

Mais tout ce qui précède ne prouverait pas encore que cette évaporation peut être condensée; l'honorable Rapporteur pense que les gouttes d'eau qu'on voit le matin pendre à la pointe des herbes sont le produit d'une sécrétion particulière propre à ces plantes (pag. 69 du rapport).

Le gocciolette d'acqua che vedonsi poco dopo il levare del sole all'estremità di tutti i fili d'erba delle foglie lineari delle graminacee, non sono certamente dovute alla rugiada, ma neppure all'umore della traspirazione condensato, come opinò l'autore; quell'umore proviene da una secrezione operata da speciali glandulette distribuite lungo i margini di esse foglie,

come osservò il dottore Trinchinetti, che le chiamò glandule perifille (Atti della 2.ª riunione degli Scienziati italiani, sezione di botanica, adunanza del 28 settembre) *e prima di lui, cioè fin dallo scorso Clas Bierkander dell' Accademia di Stokolma* (opusc. scelti di Milano tom. IV), *le quali glandulette suppliscono all' uffizio degli stomi, che di notte sono chiusi.*

Malgré ce que j'avais vu moi-même, fait voir et fait toucher à bon nombre de vignerons, sur une très-grande étendue de terrain, quoique nous ayons bien reconnu que l'humidité insolite, observée sur les pampres de la vigne, ne pouvait être attribuée à la rosée, je me serais sûrement rangé à l'opinion de l'honorable Rapporteur, si d'autres plantes, autrement conformées que les graminées, n'eussent pas présenté comme elles le même phénomène, positivement attesté d'ailleurs par la science et par l'expérience.

En citant Sennebier, j'avais pensé appuyer mon opinion d'une autorité assez compétente; mais Richard me vient encore ici en aide.

Après avoir défini la transpiration, A. Richard (Nouv. élém. de botanique etc. etc. pag. 78) continue ainsi: « C'est en » général sous forme de vapeur que cette eau s'exhale dans » l'atmosphère. Quand la transpiration est peu considérable, » cette vapeur est absorbée par l'air à mesure qu'elle se » forme, et n'est pas visible pour nous. *Mais si la quantité » augmente, et si la température de l'atmosphère est peu élevée, » on voit alors ce liquide transpirer* sous forme de gouttelettes » extrêmement petites, qui souvent se réunissent plusieurs » ensemble et deviennent alors d'un volume remarquable. Ainsi » on trouve fréquemment au lever du soleil des gouttelettes » limpides qui pendent de la pointe d'un grand nombre de » graminées: *les feuilles de chou en présentent aussi de très-ap» parentes etc. etc.*

» On avait long-temps cru qu'elles étaient produites par la

» rosée; *mais Mussehembrock prouva le premier, par des ex-*
» *périences concluantes, qu'elles provenaient de la transpiration*
» *végétale condensée par la fraicheur de la nuit.* En effet il
» intercepta toute communication à *une tige de pavot* avec
» l'air ambiant, en la recouvrant d'une cloche, et avec la
» surface de la terre, en recouvrant le vase, dans lequel était
» la plante, d'une plaque de plomb, et le lendemain matin,
» les gouttelettes s'y trouvèrent. Hales, Sennebier et beaucoup
» d'autres savants renouvelèrent les mêmes expériences avec
» les mêmes résultats ».

Que l'évaporation se fasse ou non par les stomates, par des pores, des glandes d'une forme ou d'une nature plutôt que d'une autre, peu nous importe pour le moment; il nous suffit de constater qu'elle est réelle et qu'elle peut être fréquemment condensée par un abaissement même faible de la température.

Le liquide, produit de la condensation, est-il seulement de l'eau, ou contient-il d'autres matières?

Les analyses de Sennebier prouvent que cette eau n'est pas pure. J'ai cité (pag. 10 de mon premier mémoire) celle qu'il a faite de la transpiration de la vigne, en mettant en regard celle que notre collègue M. Borsarelli a bien voulu faire des pellicules des raisins, que je lui avais remises.

Néammoins je crois qu'il ne sera pas inutile de rapporter ici une expérience de Hales, de qui la doctrine est toujours appuyée sur des faits positifs.

(*Statique des végétaux etc. expérience* 17ᵉ *pag.* 59).

» Après avoir évidemment reconnu, par les expériencs pré-
» cédentes, que les arbres tirent et transpirent une grande quan-
» tité de liqueur, je voulus essayer si je ne pourrais pas recueillir
» la matière de cette transpiration; et pour en venir à bout
» je pris plusieurs retortes de verre, dans lesquelles je fis
» entrer les rejetons, chargés des feuilles, de plusieurs espèces
» d'arbres; après quoi je bouchai l'ouverture des retortes avec

» des vessies; j'eus par ce moyen plusieurs onces de la
» matière *de la vigne*, de figuier de pommier, de cérisier,
» d'abricotier, et de pêcher, de feuilles de rue, de raifort.
» de panais et de chou; toutes ces liqueurs étaient fort claires
» et je ne pus distinguer entre elles aucune différence de goût.
» *Lorsque la retorte avait demeuré quelque temps exposée à
» la chaleur du soleil, la liqueur avait le goût des feuilles
» bouillies.* Sa pesanteur spécifique était à-peu-près la même
» que celle de l'eau commune; je ne trouvai pas cependant,
» comme je le présumais une grande quantité d'air dans cette
» liqueur, en la plaçant dans le récipient de la machine du
» vide. *En la gardant dans des fioles ouvertes, elle sentait mauvais
» bien plutôt que l'eau commune, ce qui prouve que la matière
» de la transpiration n'est pas de l'eau pure, mais de l'eau
» mêlée de quelques matières hétérogènes* ».

Sans nul doute, si la chimie, du tems de Hales, eût été aussi avancée qu'aujourd'hui, il nous aurait indiqué la nature de ces matières; du moins il a mis sur une voie sûre, les savans qui vinrent après lui.

L'honorable Rapporteur de la Commission, tout en reconnaissant que le liquide exhalé par la vigne peut bien ne pas être de l'eau pure, n'admet pas qu'il puisse devenir solide et s'étendre uniformément sur la surface du raisin au point de former la pellicule qui le recouvrait.

(*pag.* 69 *du rapport*).

Sebbene l'umore, esalato dagli stomi, non sia acqua pura, non si comprende come esso acquisti solidità e sulla superficie dell'uva uniformemente distendasi in guisa da formare quella densa pellicola osservata dall'autore.

Ce n'est assurément pas l'humeur exhalée par les stomates ou les pores, qui devient solide; mais bien la matière hétérogène qu'elle tient en dissolution, et qui reprend sa consistance naturelle, dès que le liquide dissolvant l'eau, s'en est séparée; c'est bien ainsi que je l'ai compris et tâché de

l'expliquer (pag. 10) « L'eau qui résulta de cette conden-
» sation, s'arrêta sur la surface des fruits et des parties her-
» bacées de la vigne, et comme elle n'est pas pure, *elle eut*
» *le tems, pendant son séjour prolongé sur ces parties*, *de se*
» *séparer des matières solides qu'elle tient en dissolution, et elle*
» *les déposa sur les stomates et les pores qui en furent bientôt*
» *obstrués*. »

Si ailleurs je dis que cette humeur se solidifie, c'est par abréviation de ma pensée que je croyais avoir suffisamment expliquée.

Pour comprendre ensuite comment ces matières ont pu s'étendre uniformément sur la surface du raisin, c'est, je crois, très-facile, si on considère que l'épiderme est régulièrement perforée de pores à travers lesquels se fait l'évaporation; par conséquent, quand la condensation a lieu sur toute la périphérie du grain, le liquide qui en résulte, est de toute nécessité uniformément réparti.

Je n'ai pas voulu dire que cette uniformité fût constante; au contraire je dis pag. 5, qu'elle a lieu seulement, *quand la plante est attaquée au plus haut degré d'intensité*; car j'avais vu que la condensation peut être partielle très-souvent, et son produit irrégulier, suivant que la grappe ou même le grain ou les autres parties de la vigne, pouvaient être plus ou moins abrités même partiellement contre l'intempérie atmosphérique, ou exposés à son action.

L'honorable Rapporteur continuant le paragraphe déjà cité, ajoute, pag. 70:

Epperciò se cessa la funzione, cessa di necessità il suo prodotto; in altri termini se per lo stato dell'atmosfera cessa la secrezione dell'umore perspirabile, cessa l'escrezione, vale a dire la sorgente della supposta materia di quella pellicola.

Si j'ai bien compris ce passage, je ne vois pas, dans ce que j'ai voulu dire, à quoi il peut être applicable.

Naturellement, dès que les organes évaporatoires sont ob-

strués, l'évaporation cesse de toute nécessité. C'est surtout la cessation de cette fonction qui cause la maladie de la vigne, à mon point de vue du moins.

J'ai dit, il est vrai, que la condensation de l'évaporation continue pendant les intempéries; *mais seulement jusqu'à ce que les stomates et les pores fussent obstrués complétement.* On comprendra facilement, je crois, que l'évaporation doit continuer tant que cette obturation n'est pas complète, et qu'alors si une série de mauvais tems se fait sentir plusieurs jours de suite, l'évaporation doit être continuellement aussi condensée sur la surface des feuilles et des fruits, jusqu'à ce qu'enfin les matières y déposées successivement par ce travail, aient intercepté toute communication entre la sève et l'atmosphère par leur interposition.

C'est-là ce que j'ai voulu dire. J'espère être plus heureux cette fois dans la traduction de ma pensée, et je prie l'Académie et l'honorable Rapporteur de vouloir bien m'excuser si, du premier coup, je n'ai pas su mieux m'expliquer.

La présence de *l'humidité de la transpiration*, suivant l'expression de Hales, sur les pampres de la vigne, me semble incontestable, d'aprés ce que nous avons déjà vu; examinons si nous ne pouvons pas justifier aussi la présence de matières solides sur ces pampres.

Hales nous a dit que l'eau de la transpiration contenait des matières hétérogènes: Sennebier nous indique la nature de ces matières; elles sont capables de se solidifier: la science nous apprend que l'eau, à certain degré de température, peut tenir en dissolution des corps étrangers, et qu'elle les abandonne dès que la température s'abaisse; M.r Borsarelli a retrouvé, dans la pellicule observée sur le raisin, les matières indiquées par Sennebier dans l'eau de la transpiration de la vigne: quoi de plus naturel alors que de penser que l'espèce d'écorce, que nous trouvons toujours sur les raisins malades a pour base les corps que l'eau de la transpiration tient en

dissolution, au lieu de croire que la mucidinée, ce germe d'un être aussi frèle que l'*oidium* et qui n'a pas même la consistance de la plus légère des toiles d'araignées, puisse devenir une espèce d'écorce robuste, ligneuse et souvent assez épaisse; la mucidinée a sans nul doute augmenté l'épaisseur de cette pellicule, comme nous l'avons reconnu avec M.r le Chevalier Borsarelli: mais elle ne peut en être le principe ni la base.

J'ai trouvé, dans la *Statique des végétaux etc.* pag. 26, de Hales, un exemple frappant de la naissance de la moisissure, occasionnée par la condensation de l'évaporation végétale, ou bien, comme il le dit, *par l'humidité de la transpiration*, déterminée par l'intempérie, en 1723, sur toutes les plantations de houblon en Angleterre.

Après avoir évalué la quantité de l'évaporation de 9000 ceps de houblon, il ajoute:

» Les houblons ont besoin de toute cette transpiration pour » se bien porter: aussi ne diminue-t-elle point tant que l'air » est favorable; *mais dans les longs jours pluvieux et humides* » *sans mélange de jours secs,* l'humidité trop abondante, ré- » pandue autour des houblons, les couvre de façon qu'elle » empêche une bonne partie de la transpiration nécessaire » des feuilles; *la sève arrêtée croupit, se corrompt et engendre* » *de la moisissure, qui souvent gâte beaucoup les plus belles* » *houblonnières.*

» Ce cas arriva, en 1723, pendant les pluies continuelles » qui durèrent 10 ou 14 jours, et commencèrent environ le » 15 de juillet après 4 mois de sécheresse; car les houblons » les plus florissants et de la plus belle espérance, furent » tous infectés de moisissure, feuilles et fruits; tandisque les » houblons languissants et qui promettaient le moins, échap- » pèrent et produisirent même en abondance, parce qu'étant » plus petits que les autres, *ils ne transpiraient pas en si grande* » *quantité,* et par conséquent *l'humidité de la transpiration* qui

» nuisait aux grands houblons en s'arrêtant dans le buisson
» épais de leurs feuilles, n'étant pas si abondante dans les
» petits houblons, ne les empêcha pas de croître.

Voilà un exemple bien en grand, en rase campagne, sur toute une espèce de plantes, non seulement de la condensation de l'évaporation végétale, mais de la naissance de la moisissure comme conséquence. Assurément, *la sève croupie, l'humidité de la transpiration*, ne peuvent être autre chose que l'évaporation condensée, car comme le dit A. Richard, d'accord d'ailleurs avec tous les botanistes: «la transpiration
» s'exhale ordinairement dans l'atmosphère, sous forme de
» vapeur, et n'est pas visible pour nous: mais si elle est
» abondante et que la température soit peu élevée, on voit
» cette vapeur transpirer sous forme de gouttelettes etc. »

Cette humidité de la transpiration, ou produit de la transpiration condensée, n'est mère de la moisissure, que comme la terre est mère des végétaux qu'elle porte et qu'elle nourrit.

Nous ne pouvons pas confondre cette *sève croupie* avec la sève qui s'arrêterait sous les surfaces et qui ne circulerait plus; nous l'avons vue nous-mêmes à la surface des feuilles et des fruits de la vigne, et nous avons vu aussi que les racines de la moisissure qui en vit, ne pénètrent pas le moins du monde dans l'intérieur des tissus sur lesquels elle est posée.

Il sera sans doute intéressant de rapporter l'opinion de M. Ed. Tuker sur cette question. M. Gaschet de la Société Linnéenne de Bordeaux, lui demandait un remède contre la maladie de la vigne: sa réponse date du 1er juillet 1853.

En voici un paragraphe:

« Afin de découvrir la nature de cette épidémie destructive,
» aussi bien que son mode d'invasion, je l'ai, à plusieurs
» reprises, soumise à l'examen du microscope, et je suis
» convaincu qu'il y a quelque principe morbide dans le cep,
» causant la perturbation des fluides (quelques uns des plus

» importants vaisseaux, tels que le *pitted tissue*, tissu vasculaire (bothrenchyme), l'endochrome et le parenchyme prenant une teinte de rouge brun, et que le champignon en est le produit ».

» *Bien plus, je suis tout-à-fait certain que l'oidium n'entre pas et ne se ramifie pas dans le tissu de la plante,* comme cela a été avancé par quelques-uns des plus éminents micographes de ce pays. J'ai en effet reconnu qu'une simple friction sur les parties entachées de moisissure, détruisait entièrement cette moisissure ».

Nous sommes d'accord avec M.r Tuker que l'*oidium* ne se ramifie jamais dans le tissu de la plante à aucune époque de sa vie, comme nous l'avons vu toujours; mais nous tirons de cette observation la conséquence que la cause de la maladie est extérieure, et qu'il n'y a point de principe morbide dans le cep pour la déterminer.

Il ne sera sans doute pas déplacé de citer ici l'opinion de l'un de nos plus habiles micographes à propos des champignons parasites en général, et de celui de la pomme de terre en particulier.

Raspail, dans son *Histoire naturelle de la santé et de la maladie chez les végétaux et chez les animaux* (édition de Paris 1846, §240, à 246), décrit les effets destructeurs de l'humidité, des abaissements subits de la température, et des courants d'air sur l'organisme végétal et animal, et il n'hésite pas à leur attribuer la maladie des pommes de terre. Je regrette infiniment que ces paragraphes soient trop longs pour que j'ose les rapporter ici; mais voici ce qui a rapport à notre thèse.

L'auteur critique ainsi les différents mémoires écrits sur la maladie des pommes de terre:

» D'après l'un, la maladie était causée par un champignon de la famille des *mucor*, comme si les champignons causaient jamais une maladie; *les champignons s'implantent dans les*

» *tissus malades; mais ne les rendent pas malades; trouvez-*
» *moi un seul champignon sur une feuille verte et fraiche?*
» *Les champignons,* ne confondez pas avec les piqûres d'in-
» sectes, *ne poussent jamais que sur l'écorce et le bois morts.*
» D'après d'autres, cette maladie était causée par un insecte,
» un millepieds, un escargot etc. etc.; comme si les insectes
» n'attaquaient pas, tous les ans, les pommes de terre et comme
» si ces insectes avaient poussé en un jour sur toute la sur-
» face du continent.

En effet, pendant ma longue pratique, je n'ai jamais vu naître de champignons ni de moisissure que sur des végétaux malades. Tous les vieux praticiens, parmi les plus observateurs, que j'ai consultés à cet égard, sont de même avis.

Mais revenons aux faits de notre spécialité, qui doivent continuer à démontrer que l'*oidium* ne peut être la cause première de la maladie, et en même tems, que cette maladie respecte les vignes dont les tiges sont près du sol.

Dans le vignoble de Grinzane d'Alba, il existe deux corps de vignes basses, l'un de cinq à six mille plantes, l'autre de quatre à cinq cents: ils sont distants l'un de l'autre environ d'un kilomètre: tous les deux sont encastrés de trois côtés dans des vignes moyennes: chacun de leur côté, contigu à ces vignes moyennes, n'en est distant que de 1 à 2 mètres: aucun mur, aucune haie, aucune séparation quelconque ne les divise: depuis trois ans les vignes moyennes n'ont pas cessé d'être infestées par l'*oidium*, et depuis trois ans les vignes basses leurs voisines n'ont jamais vu même une seule de leurs feuilles, ni un seul grain de leurs grappes souillés par l'*oidium*.

Les plantes de ces vignes basses sont de différentes espèces; il y en a de celles que l'on cultive habituellement dans le pays; telles que, parmi les espèces à raisins noirs, le *neirano* ou *tadone*, le *dolcetto*, et parmi les espèces blanches, le *corteise*, le *moscatello*; d'autres venues de France; les trois *pineaux* le *noir*, le *gris* et le *blanc*, et enfin le *sauvignon* blanc de Bordeaux.

Hors de ces vignes basses toutes les espèces indigènes ont été atteintes par la maladie. Dans le vignoble de Grinzane le *neirano* compte pour un quart environ dans le nombre des espèces qu'on y cultive, et cependant il eut été impossible d'en trouver une seule grappe saine ailleurs que dans nos vignes basses.

Ces faits se sont constamment renouvelés depuis trois ans; il sont de notoriété publique.

Or si un coup de vent nous eût apporté l'*oidium*, suivant l'opiniou générale, est-il possible de croire que le vent, porteur des séminules œnocides, en secouant ses ailes au-dessus du vignoble de Grinzane eût pu suivre assez symétriquement les contours de nos vignes basses, au point de n'y pas laisser égarer la moindre sporule d'*oidium*, quand il en saupondrait avec tant de profusion toutes les autres vignes moyennes les plus voisines ?

On pense aussi que l'*oidium*, qui aurait pris naissance dans une serre, en Angleterre, se serait de-là propagé, de proche en proche, sur les vignes du continent, après avoir traversé la mer.

Pour la première fois, en 1851, l'*oidium* se montra en même tems, à sept ou huit jours de différence, dans tous les vignobles italiens; or quelque miraculeuse que soit la faculté prolifique de cette cryptogame, comment expliquer l'instantanéité de cette immense propagation ? et même, si nous en admettons la possibilité, pourquoi nos vignes basses auraient-elles pu être exceptées de cette invasion générale?

L'*oidium* habite depuis trois ans aussi près d'elles que possible, ses propagules n'avaient qu'un pas à faire pour s'y établir aussi; qu'est-ce qu'un pas pour des êtres qui voyagent sur les aîles des vents? et cependant pas une seule de ces propagules, pendant trois ans de suite, n'a été assez hardie pour faire ce pas, ou n'a trouvé un vent assez complaisant pour la porter, le plus humble des zéphirs aurait pourtant suffi.

Une autre opinion, qui regarde encore l'*oidium* comme la cause première de la maladie de la vigne, admet que les germes de cette moisissure, toujours suspendus en quantités infinies dans l'air, se seraient prodigieusement développés sous l'influence des intempéries, et, se posant sur le raisin, auraient, pendant leur végétation, vécu en véritables parasites de la substance de ce fruit, qu'ils se seraient appropriée pour leur nourriture. L'honorable rapporteur semble partager cette opinion, en grande partie du moins; pag. 71 du rapport, je lis:

*Aggiungeremo soltanto, che il morbo in discorso consiste essenzialmente nell'atrofia del frutto della vite, la cui sostanza è consumata dall'*oidium, *il quale se l'appropria, siccome vera parassita, per suo nutrimento; dimodochè, mancando quella crittogama, cioè la causa immediata, verrebbe a mancare l'effetto.*

Ce cas ne semble guère plus probable que les autres. Je crois bien que les intempéries ont dû singulièrement favoriser le développement des germes de la moisissure; mais néanmoins je crois encore que nous n'aurions pas vu l'*oidium*, si ses propagules n'avaient pas trouvé, sur la surface des pampres de la vigne, le sol qui leur est propre. Sans cette dernière condition nous ne saurions nous expliquer pourquoi les vignes basses de contrées entières, comme dans le Montferrat, la Champagne etc., en ont été respectées, quand au contraire, dans ces mêmes vignobles il s'asseyait sur les treilles et les hautains; nous ne comprendrions pas non plus pourquoi nos vignes basses de Grinzane, qui vivent depuis si long-temps au milieu de myriades de familles oïdiques, n'en auraient jamais été atteintes. Il faut bien admettre avant tout, que les treilles et les hautains étaient préalablement dans les conditions propres à féconder, sur leurs pampres, les germes de l'*oidium*; tandisque ces conditions manquaient aux vignes basses, sur lesquelles ils sont toujours restés ste-

riles; car, puisqu'ils sont toujours répandus dans l'air, ils ont dû nécessairement se poser sur ces vignes aussi bien que sur leurs voisines, treilles, hautains ou vignes moyennes.

L'*oidium* ne peut vivre de la pulpe du raisin, et encore bien moins se l'approprier. M. Ed. Tuker dit, comme nous l'avons dejà vu, qu'il est *tout-à-fait certain* que l'*oidium* n'entre pas et ne se ramifie pas dans le tissu de la plante.

M. Leclerc, dont le rapport de la Commission cite (pag. 70) un article, à propos de la pellicule qui recouvre le raisin, a trouvé que « si à l'aide d'un tranchant très-fin, on en-» lève avec précaution partiellement, ou bien en totalité, » cette espèce d'écorce, « *on est tout surpris de retrouver la pellicule intacte, sans piquetures, parfaitement verte alors, et l'intérieur de la baje très-sain.*

J'ai fait la même observation dès la première année de l'invasion de la maladie (voir pag. 5 de mon premièr *mémoire*), et il en a toujours été de même jusqu'ici; quand cette espèce d'écorce est formée, l'*oidium* n'est plus vivant, il est desséché; par conséquent *il ne pourra plus rien absorber ni s'approprier*. Si donc à cette époque le grain de raisin n'a pas encore été attaqué, si son tissu même, toujours en contact avec l'*oidium*, n'a pas éprouvé la moindre lésion il est bien positif que la cryptogame à aucune époque de sa vie ne se nourrit de la pulpe, ni de quoi que ce soit de nos raisins.

La désorganisation des tissus ne commence que quand l'évaporation a complétement cessé, et que toutes les voies aériennes sont obstruées.

L'évaporation, par le vide qu'elle opère dans la végétaux non seulement facilite et active le mouvement de la sève mais encore, par son pouvoir réfrigérant, les préserve de la fermentation putride, en maintenant leur températaure intérieure à un degré constant, quelque soit l'élévation de la température extérieure.

Pouillet, dans ses *Élémens de physique*, après avoir expliqué, que les *alcarazas* (vases dans lesquels on met en Espagne et ailleurs raffraichir les boissons) ne doivent leur vertu réfrigérante qu'à la porosité de leurs parois, à travers lesquelles le liquide s'infiltre, en offrant ainsi à l'évaporation une grande surface humide, ajoute:

« Par une raison semblable, les plantes doivent être en » général à une température plus basse que l'air; car leurs » tissus extérieurs font plus ou moins l'office d'*alcarazas*.

L'évaporation produit constamment le froid dans les végétaux; et la sève, en y entrant par les racines et s'élevant jusque dans les feuilles, y apporte la température de la terre. C'est ce jeu continuel qui empêche la température intérieure des plantes de participer à la chaleur extérieure de l'atmosphère; car plus la chaleur s'élève (bien entendu dans le climat naturel à chaque plante) plus l'évaporation est vive et plus le froid qu'elle produit est grand. C'est ainsi que l'équilibre est toujours constant, toutes les fois qu'aucune cause extraordinaire n'entrave pas ce mécanisme.

Je regrette beaucoup de ne pas me rappeler quel est celui des savants qui a mesuré la température de l'intérieur des végétaux, afin de m'appuyer de son autorité; mais j'ai bonne mémoire qu'il a trouvé qu'elle était constamment égale à celle de la terre, dans laquelle plongent les racines des végétaux.

Cette explication, bien que très-incomplète, suffira, j'espère, pour faire comprendre de quelle grande importance est l'évaporation dans la vie végétale.

Quand l'évaporation est supprimée, non seulement la sève se ralentit d'abord et s'arrête ensuite; mais la température intérieure de la plante se met de niveau bien vite avec la température extérieure, et alors dans notre cas, commence la fermentation putride: il suffit de + 15° pour qu'elle ait lieu, quand la vie s'est arrêtée dans les plantes.

C'est pourquoi nous avons vu les pampres de nos vignes sur lesquels l'évaporation avait été supprimée, se décomposer et tomber souvent en putréfaction; les fruits, les pointes des rameaux et les feuilles plutôt que les parties inférieures solides des rameaux; parceque, plus les tissus sont lâches, plutôt ils éprouvent cette fermentation. La couleur brune noirâtre que revêtaient les pampres malades, leur extrême fragilité, la désorganisation de leurs tissus, la mauvaise odeur qu'ils exhalaient, sont des indices certains de la fermentation putride.

Si cette putréfaction n'est pas descendue dans les branches, ni dans les souches, c'est parceque leurs tissus sont beaucoup plus compactes et plus solides que ceux des pampres; cependant, nous avons vu que leurs vaisseaux restèrent tellement pleins de sève, qu'à la taille de novembre et même des premiers jours de décembre, les blessures de la vigne pleuraient comme aux premiers jours du printems, et même cet excès insolite de sève détermina, sous l'influence de la douce température des automnes précédents, la naissance de quelques petites feuilles à l'extrémité des rameaux qui n'avaient point été malades. Ce qui fit penser à quelques agronomes que la cause de la maladie venait de la douce température des hivers; parceque, disaient-ils, la vigne est toujours en sève; mais ce n'est encore là qu'un des effets de la suppression de la transpiration.

Reprenons la suite des faits qui prouvent que l'*oidium* n'est qu'un symptôme de la maladie.

J'essayai de vaincre la répugnance de la cryptogame pour les vignes basses, afin de m'entourer d'un plus grand nombre d'expériences, dont les conséquences pussent éclairer mon jugement et me permissent de rejeter ou de conserver, avec connaissance de cause, ma conviction première; ainsi donc, je cueillis dans les vignes moyennes, sur des plantes de *neiran*, des rameaux les plus chargés d'*oidium*, que j'aie

pu trouver; nous avons vu que l'*oidium* avait affecté cette espèce plus particulièrement que les autres, et pour m'assurer que la moisissure qu'ils portaient, renfermait des séminules fécondes, je choisis non seulement des rameaux oïdiés de fraiche date, mais encore de ceux oïdiés à différentes époques: je les portai dans la vigne basse avec grande précaution, pour ne pas perdre en chemin, quoiqu'il fut très-court, les propagules de la moisissure: je les secouai violemment au-dessus de quatre plantes de *neiran*, parfaitment saines, jusqu'à ce qu'elles aient évidemment reçu sur leurs pampres une assez grande quantité de poussière oïdique; je répétai cette opération trois jours de suite et à différentes heures de la journée; non content de remplir ainsi l'office des vents, véhicules de l'*oidium*, je frottai légèrement des feuilles oïdiées sur les feuilles et les fruits sains: de manière à y déposer plus sûrement les germes du mal: j'en fis autant sur deux plantes de *pineau* noir et deux de *pineau* blanc et je marquai ces plantes d'un signe qui me permit de les reconnaître; tous les jours et souvent plus d'une fois par jour je visitai ces plantes sur lesquelles j'avais ainsi essayé d'inoculer l'*oidium*; mais dès le troisième jour l'*oidium* commençait à disparaître de leurs pampres, et le cinquième il n'en restait plus trace; cependant, à la même époque, et pendant cette expérience, le mal ne faisait que croître et empirer dans les vignes moyennes.

Dans la crainte de n'avoir pas trouvé le moment favorable pour la propagation de la cryptogame, je cueillis, avec les mêmes soins, d'autres rameaux infectés, et je les plantai auprès d'autres ceps de vigne basse; je plantai ces rameaux dans la terre, afin de les conserver vivants aussi long-tems que possible, dans le cas où l'*oidium* et sa famille auraient pu périr avec les rameaux qui les portaient, et je les mis en contact avec les plantes saines afin d'offrir ainsi, aux propagules de l'*oidium*, le moment qui leur fut le plus fa-

vorable pour changer de domicile : les rameaux oïdiés ne se fanèrent tout-à-fait que le troisième jour, et aucun germe de l'*oidium* n'avait encore paru sur les vignes saines quoique j'aie laissé ces rameaux à la même place, pendant toutes le reste de la saison, ils ne communiquèrent point leur maladie aux vignes qu'ils touchaient ; ils se desséchèrent, sans avoir produit le moindre mal autour d'eux.

Il m'a semblé que je devais conclure, de tout ce qui précède, que les germes de l'*oidium* n'ont point trouvé, sur les vignes basses, le sol sur lequel ils pouvaient s'implanter. Le germe du plus humble des champignons aussi bien que celui du cèdre gigantesque, a besoin, avant tout pour se développer, du sol propre à sa végétation.

Nous avons vu que le savant Raspail nous assure que les champignons ne vivent jamais sur les parties saines des végétaux.

A. De-Jussieu, page 483, après avoir décrit les formes et les habitudes des champignons et des moisissures, dit :

« Dans une atmosphère d'azote, ils modifient à peine ce
» gaz. C'est donc à la terre qu'ils empruntent ce fluide si
» abondant chez eux, ainsi qu'on devait s'y attendre, en
» les voyant *presque toujours vivre sur les matières organi-*
» *ques en décomposition* ».

Il faut donc que les vignes, sur lesquelles l'*oidium* s'est assis, lui présentassent à leur surface des matières organiques en décomposition, que ne portaient point celles qu'il a respectées.

Quelles pouvaient être ces matières et d'où venaient-elles ?

Nous avons vu que l'*oidium* n'entre point et ne se ramifie pas dans l'intérieur des tissus de la plante : que les grains des raisins restent entièrement sains sous les racines de la cryptogame ; la matière organique en décomposition, qui féconde d'abord les germes de l'*oidium* et lui fournit ensuite sa nourriture, n'appartient donc en aucune manière aux tissus intérieurs ou extérieurs de la vigne.

Mais quand nous avons vu quelle quantité considérable de matières humides la vigne évapore; que son évaporation peut être arrêtée et condensée à la surface des feuilles et des fruits; que l'intempérie capable de cette condensation a eu lieu incontestablement; que le liquide, produit de l'évaporation condensée, contient des matières hétérogènes: que ce liquide d'abord inodore, insipide, incolore, se corrompt très-vite, dès qu'il reste exposé à l'air: qu'il prend, comme l'a trouvé Hales, un goût de feuilles bouillies, et qu'ensuite il sent très-mauvais, quoi de plus rationnel que de penser que la matière organique en décomposition sur laquelle l'*oidium* s'est posé et dont il a vécu, soit la matière de l'évaporation végétale arrêtée par l'intempérie à la surface des pampres de la vigne.

Pourquoi ce phénomène s'est-il montré sur la vigne plutôt que sur les autres végétaux?

C'est parcequ'elle est de toutes les plantes que nous cultivons, l'une des plus sensibles aux mouvements de l'atmosphère. Les botanistes ont reconnu que cette sensibilité était d'autant plus grande chez les plantes que leur évaporation était plus considérable: or la vigne est une de celles qui évaporent davantage.

L'évaporation peut-être condensée sur toutes les plantes d'un même champ; mais aussi sur certain nombre de plantes seulement, sur quelques rameaux, quelques feuilles, quelques grappes, et même partiellement sur les feuilles, sur quelques grains de la même grappe, et plus encore sur une partie seulement de la surface d'un grain; car la condensation peut avoir lieu sur une plus ou moins grande surface évaporatoire; suivant que cette surface aura été plus ou moins engagée dans un courant d'air froid ou plus exposée que les autres aux intempéries de l'atmosphère.

Pour mieux me faire comprendre je citerai une expérience rapportée par A. De-Jussieu, page 220 § 259.

« Dans une vigne adossée à une serre chaude, si l'on
» introduit une branche dans l'intérieur de la serre, *ses*
» *bourgeons avec leurs feuilles se développent bientôt*, *tandis*
» *que les branches du dehors restent encore à l'état hi-*
» *bernal* ».

Or si la température, selon son élévation plus ou moins grande, peut à tel degré déterminer et développer la végétation dans une branche de vigne; tandis qu'à tel moindre degré, dans le même tems, elle laissera sommeiller la vie dans tout le reste de cette plante, ne doit-on pas en conclure à plus forte raison, que l'évaporation, dans les circonstances dont nous avons parlé plus haut, peut être partiellement condensée, surtout en considérant qu'il n'est pas nécessaire que l'abaissement de la température soit considérable pour opérer cette condensation.

Pendant les accidents atmosphériques, lors d'un abaissement général de la température, le refroidissement des corps n'est pas égal partout à la surface de la terre, car comme le dit Pouillet (*Élém. de physique et de météorologie*, 4.^{me} édit. pag. 72). « Lorsqu'un corps se refroidit dans l'air, une portion
» de sa chaleur passe aux molécules d'air qui le touchent; mais
» une portion s'échappe sous forme rayonnante, à-peu-près
» comme la lumière s'échappe de la flamme; et ces rayons
» de calorique se répandant de toutes parts, les uns vont
» tomber sur des corps qui les arrêtent et les absorbent
» en partie, les autres s'élèvent vers le zénith, traversent
» toute l'épaisseur de l'atmosphère et vont se perdre dans
» le vide du ciel ».

Voilà pourquoi, quand la terre se refroidit, c'est-à-dire, quand elle rayonne son calorique, les couches de l'air, qui l'avoisinent le plus, sont, comme l'a trouvé de Humbold, plus chaudes que celles qui sont plus éloignées; c'est pourquoi, nous autres praticiens voyons que, plus nos raisins sont près de la terre, plutôt ils mûrissent; c'est pourquoi.

pendant la maladie régnante, les vignes basses ont moins souffert que les vignes plus élevées ; les vignes moyennes abritées par des céréales moins que celles isolées au milieu de terres en jachère ; c'est pourquoi aussi les vignes qui portaient leurs pampres sous le feuillage protecteur de grands arbres ont presque toujours été épargnées, malgré leur grande élévation ; c'est pourquoi encore, les grappes malades, que le savant professeur à l'Université de Padoue, M. A. Keller, avait enfermées dans des bocaux, après les avoir lavées, sont restées saines; tandisque ce qu'il en avait laissé à l'extérieur, quoiqu'il l'eût aussi lavé, se recouvrit bientôt de moisissure.

Les courants d'air apportent aussi sur leur chemin de grands changements de température; aussi nous avons vu souvent que, quand une treille, plantée au coin d'un édifice, pliait ses bras sur la face de chacun des deux murs de l'angle, ses rameaux étaient d'un côté maltraités par la maladie, tandis que de l'autre ils étaient restés sains.

Après les longues pluies, les vapeurs ne sortent pas en quantités égales de tous les points d'un même champ : quelques espaces plus ou moins restreints en fournissent beaucoup, quand leurs voisins en donnent peu ou point ; cela dépend de la nature des veines du sol, de l'exposition partielle, des plis des terreins et d'une multitude de causes qui serait trop long de rapporter ici. Quand ces vapeurs flottent au-dessus du sol, avant de s'élever dans l'atmosphère, leur densité est loin d'être homogène, et par conséquent elles modifieront fort irrégulièrement sur leur passage l'action de l'électricité et la température locale, et fort irrégulièrement alors elles feront sentir leur action pernicieuse sur les végétaux ou seulement sur les parties des végétaux qu'elles auront touchés.

Il est inutile, je crois, d'en dire d'avantage pour expliquer et faire comprendre la marche de la maladie, qui, à première vue, semble si capricieuse.

Des intempéries semblables à celles qui se sont produites ces années précédentes ont dû se faire sentir autrefois, et cependant, nous dit-on, jamais elles n'ont causé sur la vigne la maladie qui depuis si long-tems affecte nos vignobles.

D'abord, de mémoire d'homme, il est positif qu'on n'a pas vu trois années de suite aussi pluvieuses, et de température aussi inconstante que les dernières; ensuite il n'est pas certain que la même maladie n'ait pas encore été produite par les mêmes causes; il paraît au contraire qu'elle était connue dans l'antiquité; d'après les érudits, Théophraste et Pline décrivent une maladie qui lui ressemblerait beaucoup; un de mes amis de Milan, avocat des plus dignes de foi, m'assure avoir vu, dans des chartes du XVII siècle, la description d'une maladie de la vigne qui ressemble absolument à celle de notre époque. Dans grand nombre de baux d'alors, et surtout dans ceux du chapitre de l'hôpital majeur de Milan, qu'il a lus lui-même, il existe une clause qui décharge les fermiers de leur redevance, en tout ou en partie, pour un an ou davantage, suivant les dégâts plus ou moins grands que pourra faire cette maladie, et selon sa durée : elle dura 4 à 5 ans, et à sa suite vint la peste qui ravagea Milan et une grande partie de l'Italie, en 1630.

Nous avons vu la description que Hales fait de celle qui, en 1725, affecta toutes les houblonnières de l'Angleterre; il nous en indique aussi les causes déterminantes. Ne semble-t-il pas que, si au mot *houblon*, on substituait le mot *vigne* dans la narration de Hales, on puisse croire qu'il s'agit du fléau qui a désolé nos vignes? Cette maladie d'ailleurs a bien pu se renouveler, sans qu'on ait tenu registre de sa réapparition.

Si l'*oidium* a été, de notre tems, observé, en 1845, pour la prémière fois par M. Tuker, devons-nous en conclure qu'il n'existait pas auparavant? Je crois que tout ce que la

science et l'expérience découvrent dans la nature de nouveau pour nous, existait sûrement de tout tems avant la découverte. L'*oidium* est de la famille des moisissures, sans nul doute, et si c'est un être nouveau, cè ne peut être qu'un hybride: mais alors il aura encore les caractères généraux et les habitudes essentielles de sa famille.

Quant à sa forme, il me semble qu'elle s'écarte bien peu de celle de beaucoup d'autres moisissures : j'ai sous les yeux les portraits que M.r Tuker a faits des différentes espèces d'*oidium*; par exemple, l'*oidium* de la vigne ressemble singulièrement à celui du navet, s'approche beaucoup de la forme de celui du chysanthème, du concombre et de la pêche : tous ces *oidium*-là sont bien frères, et je demanderai à nos savants micographes s'ils ne pensent pas que la différence qui existe entr'eux, ne pourrait pas venir seulement de la différence du sol, dans lequel leur germe est tombé. Les doutes du célèbre D.r C. Montagne, de qui l'autorité est très-compétente, m'ont encouragé à faire cette question: car je lis dans une brochure qu'il a publiée, le 25 novembre dernier, pag. 8:

« Nous trouvons encore dans un botaniste moderne, qui » a long-tems séjourné aux États-unis d'Amérique et en a » décrit les productions micologiques, l'indication d'un » érysiphe qu'il appelle *necator*. Cet érysiphe qui envahit » les raisins de quelques variétés cultivées de la vigne la- » brusque et les tue (*ubi omnino evoluta*, dit-il, *hæc species* » *destruit uvas*) pourrait bien être le même champignon que » celui qui attaque aujourd'hui nos vignes, ou un autre » très-voisin. Une autre espèce qu'il appelle *eyriphe mors uvæ*, » parcequ'elle attaque exclusivement les fruits des groselliers » à maquereau (*Ribes grossularia* L.) constitue une affection » grave qui fait périr ces fruits, quelquesfois pendant plu- » sieurs années consécutives ». M. L. D. de Scwheinitz en parle en ces termes :

Species nostra... tam vulgatissima in Pensylvania... tam lethalem morbum his (uvis grossolariae) infert ut hortolani vix valeant, nisi tempore faustissimo, hos fructus deliciosos educare apud nos, *antequam maturitatem nempe in illi nascens tormento aut hyphasmate suo ita eos circumcirca investit atque constringit ut enecantur nec possunt comedi. Quibusdam equidem pluribus annis vix singulam invenies illaesam ab hoc hoste.*

« Je transcris volontiers tout ce passage, parce qu'il me » semble propre à expliquer certains faits qui se passent » aujoud'hui sous nos yeux ».

Ce champignon a bien des points de ressemblance avec le nôtre, et je vois aussi que quand le tems est très-favorable à la végétation, il ne se montre pas. Son existence est donc subordonnée aussi aux influences météorologiques. Il faut croire que le climat de cette contrée de l'Amérique est bien humide ou l'est du moins long-tems de suite. Les mêmes causes produisent partout les mêmes effets.

Il est fâcheux que Hales ne nous ait pas fait le portrait de la cryptogame, qui s'est montrée en si grande abondance, en 1725, sur les houblons de son pays; car je suis persuadé que nous aurions trouvé qu'elle ressemblait aussi beaucoup à la nôtre.

Le célèbre Dutrochet, l'un de nos plus habiles micographes, nous apprend qne « les moisissures doivent leur ap» parition au développement de germes invisibles, répandus » avec profusion dans la nature, *et n'attendant que des condi» tions favorables pour se développer* »; et ailleurs : « Les » moisissures ont des semences dont la ténuité est exces» sive, et qui répandues dans l'air atmosphérique, contenues » même *peut-être* dans les liquides animaux et végétaux, se » développent sous forme de thallus filamenteux, *lorsqu'elles » se trouvent environnées de conditions nécessaires à leur dé» veloppement.*

D'après ces principes, nous ne pouvons pas le moins du monde accuser les vents de nous avoir apporté d'Angleterre les germes de l'*oidium*, puisque nous en avons sûrement chez nous, *peut-être* même dans les sucs de nos vignes. N'est-il pas plus rationnel alors d'admettre qu'une influence météorologique, pesant sur notre atmosphère, a d'abord fait sentir son action en Angleterre; car il est bon d'observer ici que l'*oidium* s'y est montré non seulement dans les serres, mais aussi sur les vignes en plein air, comme le dit lui-même M.r Tuker, et qu'ensuite cette influence s'est fait sentir progressivement jusqu'à nous et a successivement développé les conditions nécessaires à la naissance de la moisissure sur nos vignes; les savants pourraient éclaircir cette question.

*Nous ne pouvons trouver que dans le sol ou dans l'atmosphère les conditions nécessaires au développement des germes de l'*oïdium.

Pour qu'elles existassent dans le sol, il aurait fallu que les sucs nourriciers de la vigne eussent été viciés, tout d'un coup dans toutes les espèces de terre, de nature souvent si différente, qui portent la vigne. Quelle cause aurait produit un effet aussi général, et pour nous en Italie, aussi instantané. Les racines d'ailleurs auraient porté des traces indubitables d'une telle altération.

J'ai fait découvrir, à différentes époques, bon nombre de racines des plantes malades, et toujours je les ai trouvées très-saines, tant dans leurs tissus extérieurs qu'intérieurs; de plus, j'ai assisté à l'arrachement de plus de mille vieilles souches, qui toutes avaient été gravement attaquées, pendant ces trois dernières années; j'ai attentivement examiné les racines de toutes ces plantes, et toutes étaient très-saines, seulement elles manquaient de spongioles, comme toutes les vieilles vignes qu'on arrache pour cause de vétusté et d'épuisement.

Il m'a semblé que c'était dans l'atmosphère seulement que nous pouvions trouver la cause déterminante des *conditions nécessaires et favorables au développement des germes de l'oïdium.*

Cette moisissure s'est assise sur les parties herbacées de nos vignes et jamais ailleurs ;

Il est incontestable que des intempéries insolites ont partout précédé l'apparition de la moisissure.

Les rapports des parties herbacées des végétaux avec l'atmosphère sont de tous les instants et extrêmement intimes: ces parties, comme le dit un savant, sont les racines aériennes des plantes. En effet elles portent à leur surface les organes de la respiration, de l'évaporation ; c'est dans leurs tissus, perméables à l'air atmosphérique, que la sève s'élabore et se perfectionne, en se combinant avec les différents gaz de l'air, etc.

Quoi d'étonnant alors, si elles ont souffert des mouvements désordonnés de l'atmosphère?

On peut caractériser ainsi ces désordres: pluies continues, atmosphère brumeuse, abaissements subits et fréquents de la température, froid soutenu pendant les nuits, comme nous l'avons déjà vu.

Sur quelle fonction des pampres de nos vignes ces accidents devaient-ils avoir les plus d'action ? C'est surtout sur la transpiration. Depuis Musschembroek tous les naturalistes sont d'accord sur ce point. Et puisque la transpiration peut être condensée, *l'humidité de la transpiration* de la vigne a dû présenter, sur les surfaces évaporatoires de cette plante, *les conditions nécessaires et favorables au développement des germes de l'oïdium*, et lui fornir sa nourriture. Ce sont toutes ces considérations qui m'ont amené à la conviction que la cause de la maladie des parties vertes de la vigne dérive absolument des intempéries.

Examinons si l'opinion des deux savants distingués, qui ont visité nos vignobles, est plus probable que la mienne.

D'après le *rapport* de la Commission de notre Académie, pag. 63 et 64, M.r Leclerc pense que l'*oidium* s'est manifesté sur les vignes, non pas précisément parce qu'elles étaient malades, mais parce qu'elles étaient affaiblies dans leur constitution primitive, par une culture séculaire et abusive.

In quanto poi, dit le rapport, *alla prima origine di questa mucedinea, considerando spesso il caso, fa nascere dalla seminatura delle nuove varietà, congettura il signor Leclerc, non senza molta verosimiglianza, che sotto l'influenza di circostanze opportune abbia avuto origine l'oidio di cui trattasi: e che questo avendo trovato la vite, non già precisamente ammalata, ma alterata nella sua primitiva costituzione da una coltivazione secolare ed abusiva, siasi sovra di essa installato.*

Cependant la culture qui s'écarte le plus de la nature et des habitudes naturelles de la vigne, est assurément celle des vignes basses, et pourtant c'est le genre de vignes qui a le moins souffert partout.

La culture en hautains, en grandes treilles, en berceaux, comme on la pratique dans beaucoup des provinces du Piémont, est celle qui suit de plus près la nature de notre plante, et se prêterait le mieux à ses habitudes primitives; cependant ce sont précisément ces vignes qui ont toujours été maltraitées au point de perdre tous leurs fruits.

L'affaiblissement de la constitution primitive de la vigne viendrait-il de ce que le mode de rèproduction par boutures, par provins, par marcottes, s'écarte des moyens naturels, le semis? Il y a cinq ans, j'ai semé, dans le jardin du château de Grinzane, deux litres de pépins de malvoisie, il en sortit quatorze à quinze cents plantes, qui à leur seconde années furent mises en pépinière: voilà toute la culture qu'elles ont reçue, et cependant, la saison dernière, tous leurs pampres supérieurs, qui s'étaient fort alongés jusqu'à deux mètres et plus, furent atteints par le mal, qui respecta leurs parties inférieures.

J'ai lu dernièrement, dans un journal, l'extrait d'un mémoire du savant agronome M.r Guérin-Meneville.

Il pense que la douce température des hivers précédents est une des causes de la maladie de la vigne.

Les faits que nous avons eus sous les yeux ne semblent pas devoir nous amener à la même conclusion.

Le vignoble de Bielle, très-peu distant des Alpes, celui de Pignerol, tout-à-fait au pied des Alpes, ceux qui sont même sur le versant de ces monts où la neige et le froid ne manquent jamais, où les hivers sont de longue durée, ont été maltraités au même degré que ceux des environs de Gênes où les hivers sont extrêmement doux, puisqu'on y cultive l'olivier et l'oranger en pleine campagne. La différence de la température y est pendant l'hiver, en moyenne, de 12 à 15°.

Le seul point de similitude entre ces vignobles, c'est la culture des vignes, qu'on y tient en hautains. Ne devons nous pas croire que c'est-là pourquoi ces vignobles ont été maltraités au même degré, d'autant plus encore que les vignes moyennes des vignobles intermédiaires ont moins souffert?

L'Académie voudra bien me pardonner, je l'espère, la longueur de mon récit, et quelques répétitions. Je tenais surtout, en cherchant à démontrer que l'*oïdium* n'est pas la cause de la maladie de la vigne, à engager les vignerons à mettre leurs vignes, par le genre de culture et de disposition sur le sol, dans les conditions que l'expérience nous a montrées, comme les plus capables de prévenir le mal; car il est dangereux d'attendre qu'il se soit manifesté pour le détruire.

Les remèdes, qui ont été employés jusqu'ici pour détruire l'*oidium*, n'ont pas eu par-tout la même efficacité : j'en ai essayé plusieurs sans obtenir de résultats; M.r Tuker lui-même écrit à M.r Gaschet de la Société Linnéenne de Bordeaux, le 1.er juillet 1853 :

« J'ai le regret de ne pouvoir vous indiquer un remède
» applicable en grand, celui que j'ai moi-même expérimenté,
» *et qui n'a réussi qu'en partie*, ne l'ayant été que sur une
» très-petite échelle etc. etc. ».

De toutes les médications qui sont venues à ma connaissance, pas une seule, au dire même de leurs auteurs, ne réussit du premier coup; il faut en faire deux ou trois applications pour obtenir un résultat. Il ne peut guère en être autrement; car par ces moyens on détruit l'effet et non la cause: l'opérateur enlève, il est vrai, de la surface du raisin par des lotions ou des frictions, l'*oidium* et le sol qui le portait; mais si les intempéries continuent, elles reforment bien vite une nouvelle sécrétion, et l'*oidium* s'y implante de nouveau.

Les inventeurs de ces remèdes, malgré leurs bonnes et généreuses intentions, n'ont pas pensé qu'ils nous condamnaient ainsi aux travaux de Sisyphe et que leurs procédés, fussent-ils même efficaces, étaient impraticables pour la grande culture, depuis les simples lotions d'eau pure et les frictions avec un linge sec, que nous indique le savant professeur d'économie rurale à l'Université de Padoue, M. A. Keller, pag. 22 de son Mémoire, *il bianco dei grappoli*:

Vantaggi quasi eguali si ebbero dai lavacri con acqua semplice, fatti di mattina, in giornate serene e calde, non che dai ripulimenti dei grappoli con lini asciutti in caso di ricomparsa del miceto.

Depuis, dis-je, les remèdes les plus simples, comme par exemple encore les frictions sur les grappes avec une brosse à chapeau et de l'eau pure; suivant M.r Jean Fleury-Lacoste de Chambéry, jusqu'aux plus savamment compliqués, tous sont impraticables en grand, car sans compter que le tems nécessaire pour opérer, coûte fort cher et manquerait même souvent; que les drogues qui sont recommandées suivant certaines prescriptions, coûtent quelque chose aussi, les in-

venteurs ont oublié que, dans la moitié des grands vignobles, il se trouve à peine assez d'eau pour les besoins des hommes et des bestiaux, et qu'elle manquerait certainement pour faire les bains que réclameraient les cures répétées pour la guérison de nos raisins.

Le savant professeur d'histoire naturelle à l'Université de Padoue, M.r A. Keller, m'a fait l'honneur de publier un examen critique de mon *Mémoire sur la maladie de la vigne:* je lui en suis infiniment reconnaissant; car c'est en cherchant à s'éclairer mutuellement qu'on peut arriver à la découverte du vrai. Je crois avoir répondu dans tout ce qui précède à ses objections, c'est pourquoi je ne l'ai pas fait en particulier.

J'aurais désiré trouver dans le préambule du savant naturaliste, pag. 7, un peu plus d'indulgence pour les profanes qui, dans ces circonstances, ont osé porter un pied indiscret dans le santuaire de la science. Je puis lui donner l'assurance que ce n'est point par irrévérence pour le culte sacré, que les pauvres ignorants, et j'en juge par moi-même, se sont permis pareille énormité: en essayant de pénétrer dans le temple, ils n'avaient pas d'autre prétention que celle d'y chercher quelques lumières, pour éclairer leurs observations que, suivant la maxime de l'Évangile, *aidez-vous les uns les autres*, ils apportaient en commun, afin d'obvier à un malheur, contre lequel les Oracles n'avaient pas encore indiqué de remède certain. Leur impatience est digne de pardon.

Les observations de M.r A. Keller sur l'analyse de M.r le Chev.r Borsarelli n'ont point affaibli la confiance que j'ai dans l'habileté de notre savant collègue, quoiqu'il ne soit pas encore monté au rang des astres de la science; je croirai plutôt que je me suis trompé dans l'application de son analyse.

Se un Dutrochet, (s'écrie le savant professeur de Padoue) *mi viene in appoggio col dichiarare che siamo obbligati ad arrestarci alla superficialità dei fenomeni, giacchè la loro pro-*

fondità ci sfugge, e forse non ci sarà mai permesso di determinarla.

Je comprends que c'est un conseil sage et prudent que M. A. Keller veut donner aux profanes; mais je suis persuadé que lui-même ne le met point en pratique. Je crois au contraire, qu'au lieu de s'arrêter à la superficie des phénomènes qu'il observe, il creuse tous les jours avec ardeur le puits de la science, qui n'eût pas été ouvert sans les travaux successifs et persévérants des hommes qui se sont dévoués à la tâche pénible d'élargir le cercle de notre intelligence.

Le docteur Hales, philosophe aussi pieux que savant, sans vouloir pénétrer les secrets que Dieu s'est réservés, nous recommande de chercher, nombrer, peser, mesurer, afin de mieux comprendre les merveilleux ouvrages du divin Architecte de l'univers: « Plus nos vues sont perçantes, dit-il, plus » nous nous sentons frappés d'une conviction lumineuse et » triomphante de l'existence, de la sagesse et de la puis» sance du Créateur ».

Quant à moi, simple praticien, j'ai toujours tâché, dans mes recherches, de prendre la nature pour guide et de m'expliquer, par les expériences et les préceptes de nos plus célèbres naturalistes, les faits qui tiennent à ma spécialité.

Les savants, de l'opinion de qui je m'écarte dans la présente question, verront peut-être que je n'ai pas toujours bien interprété la science de leurs prédécesseurs ou de leurs contemporains; mais ils voudront bien croire, je l'espère, que je n'ai pas voulu fabriquer à plaisir une théorie, ni une œuvre d'imagination, ce dont je n'ai ni le temps ni le talent.

Je n'attache de valeur à mon opinion, qu'autant qu'elle pourra être de quelque utilité, et je suis d'ailleurs prêt à en faire bien volontiers le sacrifice, dès que je serai convaincu qu'elle est vaine. Je m'en rapporte entièrement au jugement de l'Académie.

L. Oudart.

RELAZIONE

SULLE

TRE EDUCAZIONI DEL BACO DA SETA

DEL *BOMBYX CYNTHIA*,

Di VINCENZO GRISERI membro ordinario.

(*Letto nell' adunanza del 5 dicembre* 1854)

Signori,

Il baco da seta del ricino, originario dell' Indoustan, *Bombyx Cynthia* di Fabricius, *Saturnia Cynthia* di Latreille, *Arrindy*, *Arria* o *Erria* degl' indigeni, aveva fissato da varii anni l'attenzione dell' illustre Bonafous, del quale le industrie agricola e sericola ne lamenteranno ormai sempre la prematura e grave perdita.

Più volte questo benemerito Socio mi trattenne del *Bombyx Cynthia* e del *Bombyx Myllita*. In una memoria poi letta a questa Reale Accademia nell'adunanza del 21 marzo 1850, sotto il modesto titolo: *du Ricin considéré sous tous ses rapports*, il prelodato Socio dimostrò i moltiplici vantaggi, che da questa pianta si potevano ricavare, perchè oltre all' olio che somministrano i suoi semi, ed alla materia filamentosa che si ricava dai suoi steli, la sua foglia serviva d'alimento ad un baco, che produce un bozzolo capace di somministrare finissima seta, ed a dimostrare la verità di quest'ultima asserzione presentava alcuni fazzoletti o *foulards* tessuti appunto colla seta del *Bombyx Cynthia*.

Faceva quindi l'egregio sericolture dei voti affinchè i nostri Missionarii, i nostri Consoli, i nostri viaggiatori, e finalmente il Ministero stesso s'impiegassero a far pervenire delle uova di questo baco da così lontane regioni.

Per assecondare questi suoi voti il Ministero d'agricoltura e commercio, in seguito anche ad invito dell'Accademia, diede tosto incarico al Console Sardo in Calcutta di procurare dal Bengal delle uova onde tentarne l'educazione in Piemonte.

Intanto nell'aspettativa di detta semente io mi accinsi tosto a piantare, nell'anno stesso 1850, del ricino nel giardino del laboratorio di chimica, che il Direttore dello stabilimento, signor Cav. Professore Cantù, molto gentilmente mise a mia disposizione per tal uso.

Ma la distanza notevolissima, cioè oltre cinquecento leghe, che si trova di là di Calcutta il regno di Assam ove si coltiva questo baco, fu di ostacolo ad ottenere queste uova, e null'altro ci pervenne da quelle regioni che dei semi di ricino.

Allora il sig. Bergonzi, residente in *Boulogne sur mer*, nostro compaesano e socio corrispondente, si adoperò col mezzo delle sue estese relazioni nelle Indie a tentare l'introduzione presso di noi di questa sospirata semente. Vi presero parte il sig. Piddington in Calcutta, il sig. W. Payter, il sig. W. Reid Governatore di Malta, ed il chiarissimo nostro collega Cav. Professore Baruffi, il quale, propenso quale si è per tutto ciò che può riescire giovevole, ed egualmente persuaso di quanta utilità potrebbe tornare al nostro paese questo nuovo baco da seta, non risparmiò cura alcuna per ottenerne l'intento. Gravi furono le difficoltà che si ebbero a superare, ed i primi tentativi tornarono ancor vani in guisa che nè i bozzoli, nè le uova ci poterono pervenire in stato vivente. Ma i prelodati Personaggi non perdettero animo, ed affinchè potessero queste uova giugnere sane, il prefato sig. Reid ne tentò una prima educazione in Malta, laddove essendo poi felicemente riescita, nello scorso inverno ci fece la spedizione de' bozzoli e di uova a questa Reale Accademia.

Ma a questo punto, o Signori, noi non ci trovavamo che in principio del cammino, poichè rimaneva a vedere se nel nostro clima così disparato da quello del Bengal avesse potuto questo prezioso insetto naturalizzarsi, e se l'alimento gli fosse pure stato omogeneo, poichè, siccome ben sapete, la pianta del ricino colà nel Bengal è vivace ed arborescente, mentrechè presso di noi è soltanto annuale ed erbacea.

Voi voleste intanto affidarmi l'onorevole incarico di tentarne l'educazione, incarico che accettai tanto più volentieri, primo perchè, come è noto a quest'Accademia, l'educazione dei bachi da seta fu sempre uno de' miei particolari studii; secondo perchè io non avea cessato in questi anni di coltivare il ricino per tenere in pronto la foglia a questo baco. Mi gode ora l'animo di potervi rassegnare i risultati del mio operato, speranzoso che mi sarete al solito cortesi della vostra benevola indulgenza.

I bozzoli del *Bombyx Cynthia* pervennero da Malta a Torino alli 19 scorso marzo, in numero di ventiquattro, entro una scatola di larice, dalla quale tosto si tolsero atteso l'odore acuto resinoso che esalava il legno.

Alcuni di questi bozzoli pesavano grammi 1,800, ed altri 2,200, e ciò atteso la differenza del sesso. Scuotendo dolcemente qualche bozzolo sentivasi che la crisalide era in buono stato; in alcuni però si poteva rilevare, che il baco non era ancor staccato dal bozzolo, e convertito in crisalide. Furono perciò riposti entro una grande scatola di carta in una camera, ove la temperatura rimaneva costante ai 20 centigradi.

Scorsero molti giorni ed anche un mese senzachè sbucciasse alcuna farfalla, malgrado che questa temperatura dovesse essere sufficiente, siccome la è per lo sbuciamento dei nostri bozzoli comuni; si temeva perciò che anche questa volta i bozzoli avessero sofferto lo scuotimento del viaggio, scuotimento che si sa riescire molto fatale alle crisalidi;

si aumentò pertanto poco a poco la temperatura sino a 30 centigradi. Finalmente addì 24 aprile sbucciò un'elegante farfalla, e nei giorni successivi comparvero le altre in numero di sedici, ma per una fatale combinazione il numero dei maschi superò di gran lunga quello delle femmine, epperciò non si ottennero che quattro coppie; queste farfalle si lasciarono tre giorni accoppiate, quindi si staccarono e si riposero in altra cassetta di carta ove deposero le uova.

Queste uova appena deposte erano più grosse di quelle del *Bombyx mori*, avevano una forma elittica, ed un colore giallognolo, il quale non subì più in seguito alcun cangiamento, siccome avviene per le uova dei bachi comuni. Tosto deposte queste uova si abbassò la temperatura nuovamente sino a 20 centigradi, attesochè per causa della fredda stagione le foglie di ricino non erano ancora sufficientemente spiegate; epperciò era cosa prudente di mettere le uova in covatura, soltanto quando vi fosse sufficiente quantità di foglia.

Addì 19 maggio poi a sera il socio Cav. Baruffi ricevette nuovamente da Malta delle uova di questi bachi, che tostó mi trasmise a nome dell'Accademia: le uova suddette erano state deposte sopra un foglio di carta bianca fina, ma sgraziatamente erano tutte schiuse, e morti i bacheruzzi: tuttavia esaminandoli col mezzo d'una lente, si osservò che alcuni di essi, benchè immobili, si contraevano debolmente allorchè venivano toccati con una spilla, epperciò loro si apprestò tosto qualche briciolo di foglia di ricino, la quale per il suo odore poco a poco li risvegliò dallo stato di letargia, e tosto si misero a mangiare, per cui s'incominciò l'educazione alli 20 di maggio.

Intanto addì 23 stesso mese si osservò un leggiero cangiamento di colore nelle uova delle farfalle dei primi bozzoli ricevuti; esse divennero di colore alquanto verdognolo, e si scorgeva svilupparsi l'embrione; infatti addì 25 ne incominciò lo schiudimento, ma rilevando che questo si faceva molto

lento, e che i bachi duravano fatica a liberarsi dal guscio, si riposero le uova ad una temperatura di 24 centigradi, e per tal modo si ottenne ancora dei bachi, i quali furono messi in disparte.

Questi bachi, appena nati, sono di color giallo verdognolo, ma i molti peli neri di cui vanno forniti, siccome si dirà in appresso, li rende di colore molto più oscuro di quello che effettivamente lo siano; essi sortono della lunghezza di quattro millimetri circa, hanno una testa nera e la bocca giallognola, il loro corpo ha dodici anelli o segmenti, ciascuno de' quali è fornito di stipiti o tubercoli che terminano con fascetti di peli neri; a misura poi che si alimentano, il loro colore diviene più chiaro, perchè il corpo ingrossando ed allungandosi i fascetti di peli neri rimangono più distanti.

Si somministrarono cinque pasti al giorno con foglia di ricino tagliata minutamente, cioè nel mattino dalle ore 4 alle 5, dalle 9 alle 10 ed alla sera dalle ore 1 alle 2, dalle 5 alle 6, ed alle 10 alle 11; la temperatura della camera non si potè elevare oltre i 15 ai 16 gradi, atteso che era alta e spaziosa. Osservando intanto che la foglia del ricino, siccome di natura molle, si appassiva facilmente, e non veniva più aggradita dal filugello, ed in conseguenza il letto si aumentava, io pensai tosto di tentarne l'allevamento direttamente sulla pianta: misi perciò delle piante di ricino in vasi da fiore, e vi deposi sulle foglie altri bachi appena nati, coll'avvertenza di coprire la superficie della terra del vaso con una garza per raccogliere i piccoli bachi, che potevano cadere dalle foglie, precauzione questa che riconobbi poi inutile allorquando i bachi divennero più grossi.

Questo mezzo riescì a meraviglia, poichè i bachi si volsero tosto alla pagina inferiore delle foglie, ove riunitisi in forma di schiere si alimentarono in società; in tal modo trovaronsi più in armonia colle loro abitudini, vale a dire in stato naturale; infatti essi viveano, non già sull'umido letto fram-

mezzo agli escrementi, ma liberi e ventilati, si cibavano sempre di foglia fresca, e si otteneva inoltre grande risparmio di questa, poichè, non essendo staccata dalla pianta, continuava a crescere sotto gli stessi bachi: un altro vantaggio non meno importante si era quello di non avervi ad usare alcuna cura.

Essi percorsero le loro età e le loro mute in stato prospero sulle piante stesse, e il termine della loro educazione anticipò di qualche giorno di quello che impiegarono i bachi educati sopra un piccolo graticcio. Il numero totale dei bachi nati fu di 83, dei quali due si perdettero durante l'educazione, non già per malattia, ma per altro accidente.

Questi piccoli bachi si nutrirono anche delle foglie primordiali del ricino, le quali sono di forma diversa e molto più dure di quelle del caule.

In capo di sette giorni cioè alli 27 maggio, i primi bachi allevati sul graticcio si schierarono in tante file di 8 a 10 caduna, ed entrarono nella prima muta; il loro corpo si fece trasparente e più giallo, la testa più piccola all'opposto dei bachi comuni, e dopo 24 ore si spogliarono dell'antica pelle, sortirono di colore più chiaro, coi tubercoli più lunghi forniti pure di peli; la loro testa era trasparente, bianca, così pure le sei zampe anteriori, ma in pochi minuti ripresero il colore nero; il corpo però rimase di un giallo più bianco di quello della prima età.

I bachi entrati nella seconda età si cibarono per sei giorni: la temperatura si mantenne dai 15 ai 16 gradi, non potendosi elevare maggiormente atteso il locale; quindi si accostarono alla seconda muta schierandosi in file, nascondendo il loro capo e divenendo trasparenti siccome successe nella prima muta; il giorno dopo, vale a dire addì 4 giugno, sortirono dal secondo letargo, di colore quasi bianco, la testa però e le sei zampe anteriori ripresero in pochi minuti il color nero, ed il corpo divenne poco per volta di colore

nanchino chiaro. Preso che ebbero qualche pasto, il loro corpo si distese, ed in poche ore duplicò di volume; nel terzo giorno della terza età divennero molto voraci, e se ritardavansi i pasti, i bachi sortivano dal graticcio arrampicandosi per ogni dove onde cercare alimento. Giunti i bachi al quinto giorno, il loro appetito diminuì, ed entrarono nella terza muta nello stesso modo e cogli stessi caratteri delle mute precedenti. Il giorno dopo, cioè addì 10 giugno, si ridestarono, e liberatisi della vecchia spoglia, sortirono col muso bianco dell'apparenza della gelatina; la spoglia che lasciarono era di color bianco, la quale perciò viene distinta da quelle delle precedenti mute, che erano di colore giallognolo; il corpo prese un bianco leggermente azzurrognolo, ed i tubercoli, divenuti alquanto più lunghi, avevano pochissimi peli corti e bianchi; il dorso del corpo era coperto di una polvere bianchissima, leggera, ed analoga in apparenza a quella che ricopre lo stelo del ricino. Nel primo giorno della quarta età il loro appetito tosto si risvegliò; e nel secondo giorno io mi trovava di già scarseggiante di foglia, poichè la vegetazione del ricino nel giardino suddetto andava molto a rilento a cagione delle continue pioggie, della bassa temperatura e dei venti freddi che in allora dominavano; per sovrappiù un bruco sotterraneo venne a far strage delle mie tenere pianticelle, del quale ne parlerò in appresso; mi approfittai intanto delle poche foglie dell'orto botanico che il chiarissimo Professore Moris mise a mia disposizione, ma queste non bastando, mi recai nei paesi ove coltivasi il ricino siccome pianta oleifera, e ne rinvenni a Cambiano dal sig. Lisa sindaco, ma più abbondantemente ne trovai a Villastellone, ove mi furono cortesi i signori Marcellino, Garabelli ed Olivetti.

I bachi continuarono a prosperare ed a consumare molta foglia, facendosi di forma e di colore ognor più elegante: trascorsi cinque giorni si aggiustarono in tante file, ritira-

rono la loro testa, divennero trasparenti, ed entrarono nella quarta muta, la quale durò 24 ore circa; pendente lo stato di sopore scorgevasi che i bachi scuotevano di tanto in tanto il capo; trascorsa poi la muta, essi si spogliarono con facilità della vecchia pelle, e comparvero di elegante colore celeste, analogo a quello della pietra gemma così detta turchese o turchina; la bocca era di colore bianco quasi trasparente, che presentava l'aspetto gelatinoso; le zampe ed i tubercoli si mostrarono di colore celeste più carico, ed il resto del corpo era più bianchiccio atteso la polvere bianca della quale erano ricoperti. Questa polvere, esaminata con un forte microscopio, non presentò alcuna forma organica regolare nè cristallina; è da credersi perciò che sia soltanto una secrezione, siccome lo è pure senza forma la polvere bianca che ricopre gli steli del ricino.

I bachi testo svegliati si apprestarono al cibo, e tale era la quantità di foglia che mi consumavano, che dovetti più volte farne venire da Villastellone; e siccome questa foglia è poco atta al trasporto perchè facilmente diviene floscia, così la spedizione si faceva in casse di latta, ove facilmente conservavasi. Le foglie poi che si erano appassite, con facilità rinverdivano in meno di due ore stendendole colla pagina inferiore sull'acqua ed asciugandole quindi con pannolino. In pochi giorni questi bachi ingrossarono e divennero ognor più belli, cosicchè al settimo giorno ed al loro massimo sviluppo erano della lunghezza di sette centimetri e del diametro di 12 millimetri. Ciascun baco pesava grammi 5 e 50 centigrammi; giunti a questo punto di maturazione vestirono un colore verde-smeraldo, evacuarono gran copia di un liquido limpido e fortemente alcalino; divennero quindi più corti, cosicchè ciascun baco non pesava più che grammi 4,50; in allora cercarono di fare il bozzolo; alcuni salivano sulla cima del bosco, molti si avvolgevano nella carta del graticcio ed altri hanno tes-

suto il bozzolo nelle foglie stesse del letto; questo fatto non deve già attribuirsi ad uno stato d'inerzia o d'intorpidamento, ma piuttosto alla preferenza che danno alle foglie del ricino siccome più omogenee alle loro abitudini. Impiegarono così i bachi dalla nascita al bosco 32 giorni. Pendente queste età, trattavasi di togliere di tanto in tanto il letto, ciò io non voleva eseguire colle mani; tentai perciò di servirmi della carta forata, la quale così bene si accomoda per i bachi comuni; ma mi avvidi che erano pochi quelli i quali l'attraversassero a cagione forse dei tubercoli e dei peli dei quali va fornito il loro corpo, i quali urtavano contro gli orli della carta, epperciò impiegai con molto vantaggio reti morbide per tale effetto.

Durante questa prima educazione, il suo felice andamento e la pubblicità che gentilmente il cav. Baruffi volle dare nel foglio ufficiale alle mie lettere ed alle mie osservazioni, fissarono l'attenzione di varii naturalisti, fra i quali il signor Guerin-Meneville, distinto entomologo, fecemi preghiera di metterlo a parte del mio metodo e di tutto quanto mi occorreva di rilevare su questi bachi, alla quale istanza io aderii tosto di buon grado.

Io vi parlai sinora di bachi allevati sul piccolo graticcio, e mentre questi costruiscono il loro bozzolo, permettetemi, o Signori, che io ritorni di alcun passo addietro per riprendere il discorso su quelli, che lasciammo sulla pianta. Questi bachi, siccome vi diceva, divennero più prosperi degli altri, poichè aveano sempre a disposizione il loro alimento fresco, e loro non toccava di giacere sull'umido letto; essi cibavansi in società, e se due soli soltanto si fossero trovati sopra una foglia, essi si approssimavano l'uno a fianco dell'altro.

Allorchè aveano consumata una foglia, della quale non lasciavano che i cinque nervi ben rosicchiati, i bachi prendevano il cammino dal peziolo al caule ed andavano in cerca

d'altra foglia, ove vi prendevano dimora, e così di mano in mano dall'una all'altra foglia, dimodochè era bello il contemplare le caràvane di queste eleganti bestioline; per ultimo poi salivano sulla punta dei rami e le une sopra le altre accavallate attaccavansi a cibarsi delle gemme, se vi si lasciavano rimanere, ma tostochè la pianta era nuda di foglie, io tagliava i gambi o pezioli carichi di bachi, e li trasportava sopra un'altra pianta, ove in breve tempo vi si alloggiavano e continuavano a consumare le foglie; le piante poi spogliate venivano rimesse nel giardino, ed esse non tardavano a vestirsi di nuove foglie.

Pendente questo modo di educazione, mi avvenne di aver dimenticato un baco sopra una di queste piante già adoprate, il quale rimase inavvertito, poichè, trovandosi nella quarta età, aveva lo stesso colore dello stelo del ricino. Questa pianta, nuda di foglie, era perciò stata trasportata nel giardino a cielo scoperto, allorquando trascorsi due giorni venne osservato, che stava rosicchiando la piccola gemma, la quale ancor rimaneva sulla pianta; avvertito io di questo fatto, e considerando che in quei due giorni precedenti il tempo fu piovoso e freddo, senzachè questo baco avesse sofferto, io presi un'idea più favorevole sulla robustezza di questi insetti; epperciò raccolti alcuni di essi più miseri, che erano sul graticcio, li portai nel giardino e li deposi sulle piante di ricino a piena terra ed a pieno vento.

Non andai errato di questo mio concetto, perchè i bachi si rinvigorirono tosto, passarono la quarta muta senza alcun inconveniente, ed entrati nella quinta età vissero prosperi, malgrado che in quei giorni succedessero e pioggie ed impetuosi venti ed acquazzoni, nonchè anche alternativamente i cocenti raggi del sole: i bachi esposti a siffatte intemperie se ne stavano tranquillamente cibandosi sotto la pagina inferiore della foglia, la quale loro serviva di ombrello e di riparo. In egual modo, come già si disse, i bachi sulle piante a

piena terra emigravano da una foglia all'altra ed anche da una pianta all'altra, allorchè le prime non porgevano più nè alimento, nè riparo.

Giunto poi alla maturazione, il baco andava ad attaccare il primo filo della sua seta al gambo o peziolo della foglia, e ben l'attortigliava, quindi facendo ritorno col suo filo serico sotto la stessa foglia, ne tesseva il bozzolo, incartocciando leggermente la suddetta; ne conseguiva da questa singolare previdenza, impressagli per istinto dalla sapienza della natura, che la foglia, continuando a crescere e dilatarsi, abbandonava il bozzolo, il quale staccandosi, rimaneva appeso per il filo attortigliato attorno al gambo, e quindi presentava la forma d'un piccolo frutto.

La conoscenza perciò di questi fatti, cioè l'educazione del filugello suddetto sulla pianta all'aria libera, mi pare della più alta importanza, poichè si potrà praticare nei campi di ricino, siccome vi è luogo a credere; ne conseguirà perciò un grande risparmio di cura e di spesa; e nel medesimo tempo si avrà un più abbondante e più sicuro prodotto in bozzoli, stantechè il baco, lontano dai letti e vivente in aria pura sulla pianta, vi troverà le condizioni più favorevoli per il suo sviluppo.

Alcune particolarità di questo baco meritano di essere annotate: esso non soffre alcuna malattia, e nè l'abbassamento di temperatura, nè la mancanza temporaria d'alimento induce in essi alcuna alterazione di salute. Diffatti si è osservato che un baco può vivere quattro o cinque giorni senza cibo; apprestandogli poi della foglia, esso si ristora in breve tempo, e ritorna vispido senza che ne sia venuta alcuna sinistra conseguenza, salvo che un ritardo di tempo, lo che dimostra che è molto robusto.

Questi bachi vivono, come si è detto, in società, ed in ordine di schiere, le quali non rompono, salvo quando loro manca l'alimento, e che per tal motivo ne vanno in cerca.

Essi bevono, siccome accade di alcuni altri insetti; così mettendo sopra una foglia qualche goccia d'acqua, si vide più d'una volta, che andavano a succhiarla ed assorbirla in totalità; questo fatto serve a dimostrare, che i bachi non avrebbero a soffrire danno, qualora dovessero cibarsi di foglia bagnata. Diffatti nell'allevamento che si fece sulle piante a piena terra, nulla ebbero a patire per le continue pioggie succedute in questa primavera, malgrado che continuassero a cibarsi della foglia bagnata. Le fogliette tenere del ricino vengono pure mangiate dai bachi nella quinta età, senzachè tale circostanza influisca sul prodotto.

I due serbatoi serici in questo bruco non sono distesi, siccome osservasi in quello del *Bombyx mori*, ma sono disposti lungo il corpo a *zic-zac*, e rassomigliano al filo d'una calza disfatta. Le uova hanno un carattere acido ed il liquido del bruco, che funge le funzioni del sangue, è altresì acido; nel tubo intestinale invece trovasi un liquido incoloro molto alcalino, il quale si è quello che evacua allorchè vuol purgarsi prima di tessere il bozzolo. Non amano questi bachi di essere maneggiati colle mani, essi stanno tenacemente attaccati con tutto il corpo alla foglia, e volendoli staccare per forza essi rigettano per la bocca un liquido alcalino, il qual fatto è segno di patimento.

Essi amano una grande proprietà, e furono più volte visti a liberarsi colla loro bocca dell'antica loro pelle dopo le mute, della quale col solo movimento vermicolare non potevano alcune volte spogliarsi nella loro parte posteriore. Questa proprietà riesce molto pregievole; mentre i bachi del *Bombyx mori*, non avendo nel nostro clima un tale istinto, accade non di rado che la spoglia, stringendo la parte posteriore dei bachi, sia alle volte causa della perdita di alcune partite.

Un' altra proprietà, non meno curiosa, di questo baco si è quella di liberarsi dell' escremento, allorchè gli sta attaccato. Furono infatti osservati i bachi più d'una volta a ripiegarsi

indietro, e colla bocca prender lo sterco, staccarlo e gettarlo via. Allorchè cadono per terra anche dall'altezza di due metri il loro corpo diviene molle e floscio come se fosse morto, ma riposti sulla foglia, si ristabiliscono all'istante senza veruna conseguenza.

Furono pure veduti dei bachi, mentre tessevano il bozzolo sul letto, sospendere il lavoro per pascersi ancora una volta, quasi che volessero ristorarsi della loro fatica, o che non si fossero sufficientemente nutriti; tuttavia il filo serico non veniva interrotto, poichè la filiera sta posta separatamente dalla bocca (1).

Terminati questi brevi cenni sull'allevamento dei bachi sulla pianta e su alcune delle loro proprietà, riprenderò l'argomento dei bachi allevati col metodo comune, vale a dire sul graticcio. Questi bachi maturi incominciarono il bozzolo, parte sul bosco, siccome vi ho già detto, parte sul letto stesso, e parte attorno le pieghe della carta del graticcio. Finalmente alcuni bachi maturi, i quali vagavano, si misero in cornetti di carta, ove filarono dei bozzoli meglio conformati. Il loro filo serico, appena sortito dalla filiera, era trasparente, quindi divenne di color bianco, ma in breve prese un color giallognolo di foglia morta. L'effetto di questo cangiamento pare dovuto all'azione della luce e dell'ossigeno dell'aria, poichè alcuni bozzoli, ottenuti in carta oscura, si mantennero per maggior tempo bianchi nell'involucro.

Quale scopo abbia avuto la natura nel produrre questo cangiamento così repentino, non è cosa facile a spiegare, forse perchè questo bozzolo, imitando sulla pianta una foglia

(1) Pendente questa prima educazione, i bachi ebbero la visita del Ministro sig. Conte di Cavour, di S. E. il Duca di Guiche, Ministro plenipotenziario di Francia, del cav. Professore Cantù, del Marchese Gustavo di Cavour, dei Professori Cav. Abbene e Borsarelli, del nostro Presidente cav. Despine e di tanti altri distinti personaggi, non che di molte gentilissime signore, i quali tutti molto si compiacevano nell'ammirare questi industriosi insetti.

secca accartocciata, serve a deludere i nemici di questo insetto? Tuttavia ottenni anche alcuni bozzoli, che si mantennero di colore quasi bianco, siccome ho l'onore di porvi sott'occhio.

Il baco nel filare il bozzolo formò da principio un involucro esterno, ampio ed aperto alle due estremità (1), quindi ristrettosi in piccolo spazio, tesse il vero bozzolo, non già dirigendo il suo filo serico circolarmente, siccome avviene del baco comune, ma piuttosto incrocicchiandolo a *zic-zac* e lasciando un foro ad una delle estremità nello scopo probabile di aver una libera circolazione dell'aria ed un esito più facile, quando viene a trasmutarsi in farfalla.

L'esame microscopico del foro del vero bozzolo diede a vedere, che il filo serico non è interrotto, ma soltanto ripiegato in dentro.

Dopo quattro a cinque giorni il bozzolo fu compiuto, e la larva convertita in crisalide; si ottenne in tutto 81 bozzoli, i quali, staccati dal bosco dopo dieci giorni, pesarono 163 grammi circa; si riposero questi bozzoli in una grande scatola di cartone con coperchio di garza bleu ad oggetto d'impedire, che le farfalle non avessero a fuggire, e nello stesso tempo acciocchè l'aria potesse liberamente circolare.

Addì 20 di luglio incominciò lo sbuciamento delle farfalle, le quali si scaricarono d'un liquido bianchiccio e di natura distintamente acida, siccome avviene per le farfalle del *Bombyx mori*.

Queste farfalle si presentarono di bellissimo aspetto; erano di colore fulvo screziato in bianco e con due macchie sulle ali, di forma occhiuta e semicircolari. Esse sono molto più larghe della farfalla del bozzolo comune, e difficilmente se

(1) L'involucro del bozzolo filato nei cornetti di carta, siccome si è detto, ha soltanto un'apertura, fa corpo col vero bozzolo, epperciò deve somministrare maggior prodotto in seta.

ne può distinguere il sesso, se non che il corpo della femmina è il doppio in grossezza di quello del maschio, e le sue antenne sono più corte e deflesse. Esse si accoppiarono in breve tempo, ed a misura che si avevano delle coppie, si trasportarono in un'altra cassetta di cartone, ricoperta di garza, affinchè non venissero disturbate dalle farfalle solitarie.

Questo accoppiamento durò parecchi giorni: si tentò di staccarli il giorno dopo, ma vedendo che nuovamente si accoppiavano, si ebbe a credere che necessario fosse a questa razza un tempo più notevole per compiere la funzione la più importante della natura.

Si osservò però che avendoli abbandonati in copula sino a sazietà, n'ebbero a soffrire, ed alcune coppie ne morirono.

Staccate dopo tre o quattro giorni, le farfalle femmine si trasportarono entro un' altra cassetta o scatola di cartone, rivestita internamente di carta volante, affinchè il filugello potesse deporvi le uova; intanto i maschi si misero in riserva entro un' altra scatola consimile alle precedenti descritte, avvertendo di non lasciarla scoperta, poichè essendo farfalle notturne, se ne volerebbero via verso sera a guisa di un volo di uccelli, siccome mi è successo.

Le femmine separate, come si disse, deposero le uova in tanti cumuli a guisa di piramidi triangolari: questa deposizione durò da due a tre giorni.

Il numero delle uova deposte variava per ciaschéduna femmina da 250 a 300 uova, ma si contarono sino anche a 390 di una sola femmina sventrata; ciò vuol dire, che non tutte le uova vengono deposte.

Mille uova deposte da sette giorni pesarono un gramma e 680 milligrammi.

Prima di terminare quanto spetta alla farfalla, occorre di accennare a due curiosi fatti: per il primo si osservò che alcune femmine si staccavano non senza difficoltà dal maschio, deposero una porzione d'uova e quindi ricevettero un novello

maschio, col quale rimasero qualche tempo per compiere la fecondazione delle uova rimanenti, le quali poi vennero in seguito deposte.

L'altro curiosissimo fatto si fu che l'abdomine della farfalla femmina. a misura che si sgravava delle uova, gli si sostituiva dell'aria, epperciò gonfiava e prendeva a poco a poco un volume doppio dell'ordinario; la farfalla intanto continuava a deporre lentamente il resto delle uova.

La sezione di una di queste farfalle mise a nudo moltissime cellette bianco-neve, trasparenti e piene d'aria; pochissime uova immature trovavansi ancora vicino all'orifizio dell'ovidotto. Tutte queste cellette trasparenti, aggiuntovi la nudità di ciascun anello degli articoli addominali, essi pure trasparenti, rendevano quest' addome dell'apparenza d' una vescica. La provvida natura diede perciò a queste farfalle col mezzo dell'aria, un mezzo portentoso per sgravarsi con facilità delle sue numerosissime uova.

Il bozzolo vuoto intanto presentò l'orifizio, come se non fosse escita la farfalla, vale a dire esso non venne in apparenza aggrandito; questo fatto è altrettanto più degno d'attenzione, in quanto che la farfalla di questo bombice è molto più voluminoso di quella del *Bombyx mori*, la quale nell'escire dal bozzolo, lascia dietro di sè una larga apertura a forma quasi d'imbuto; mi venne perciò in pensiero che la farfalla nel sortire non alterasse punto l'orifizio naturale, e che in conseguenza se ne potesse trarre della seta. Per tal effetto affidai alcuno di questi bozzoli vuoti al sig. Bellino, distinto filante di Rivoli, il quale servendosi di una schiumarola, affinchè i bozzoli non si approfondassero nell' acqua, pervenne ad ottenere qualche poco di seta, che si riconobbe più fina e più elastica della seta comune, mentrechè dai bozzoli sbucciati del baco del *Bombyx mori*, non si potè giungere a tanto, cessando il filo serico nel punto del largo orifizio. Questo primo risultato mi diede molto a sperare sulla possibilità della trattura di seta in grande del *Bombyx Cynthia*.

Ottenute così delle uova in abbondanza ed interpretando le intenzioni dell' Accademia, ne feci parte di un terzo alla Legazione francese, la quale ne avea fatto richiesta a nome del suo Governo, e l'accompagnai di un' istruzione manoscritta per l'allevamento dei bachi.

Il resto delle uova incominciò lo schiudimento alli 5 agosto alla temperatura ordinaria, che trovavasi nel locale solito a 25 centigradi, e si protrasse per alcuni giorni.

Pendente questo schiudimento, si osservò che i bacheruzzi escivano costantemente dal lato, che furono deposti dalla farfalla.

I bachi intanto della levata 5 agosto, allevati sui graticci entrarono nella prima muta addì 10 dello stesso mese; agli 11 si destarono e due giorni dopo si assopirono della seconda muta; il giorno 15 entrarono nella terza età, e addì 18 si assopirono della terza muta, li 19 incominciarono la quarta età, ed alli 24 la quarta muta; li 25 entrati nella quinta età, la percorsero in sei giorni; si diedero a tessere il bozzolo addì 30 agosto, dimodochè impiegarono dalla nascita al bosco giorni 26, cioè sei giorni di meno della prima educazione.

Il numero dei pasti fu pure di cinque al giorno nelle quattro prime età, distribuiti con foglia tagliata e collo stesso orario, che vi accennai nella prima educazione.

Giunti poi alla quinta età, loro si diede della foglia a misura che aveano consumata la precedente, e d' uopo era di non lasciargliela mancare, perchè, atteso la calda stagione, tostochè questi bachi rimanevano senz' alimento, se ne fuggivano senz' altro sino sulla cima della catasta in cerca di cibo.

Ma fin quì io intesi di parlarvi dei bachi allevati sui graticci; ora vi dirò, o Signori, che consegnai pure una parte di bachi, appena nati, sulle piante che avea in vasi. Questi bachi accelerarono di quattro giorni le loro età, ed in capo a 22 giorni incominciarono il bozzolo; anzi dirò di

più, che dei bachi di un vaso, tenuto al quarto piano, ove la temperatura trovavasi alquanto più elevata, non impiegarono essi che 20 giorni dalla nascita alla maturazione.

Ottenni pure un egual risultato mettendo dei bachi sopra delle larghe foglie di ricino, col gambo immerso in bottiglie d'acqua, e riconobbi che questo mezzo è molto facile ed economico.

Il prodotto ottenuto in molto minor tempo in confronto della prima educazione non riescì ciò nonostante inferiore.

Pensai pure di mettere i bachi sulle piante a piena terra nel giardino, siccome aveva eseguito con buon successo nella primavera scorsa; e vi era ragione a credere, che essi sarebbero riesciti ancor meglio nella bella e calda stagione in cui si trovavano; ma con molta mia sorpresa l'esito non corrispose al mio intento, poichè una considerevole quantità d'insetti, specialmente di ragni e di formiche, aveva invaso il piccolo giardino; ed in verità si sa, che in quella stagione i giardini e gli orti posti frammezzo ai fabbricati sono un vivaio d'insetti nocivi.

Quindi alcuni di questi bachi vennero sacrificati; altri però attraversando tutti i pericoli, pervennero a fare il bozzolo sulla pianta stessa.

In vista degl'inconvenienti suaccennati mi determinai di metterne in aperta campagna nei campi di ricino, e fui in ciò assecondato dal sig. Persico, abile bacofilo e possidente a Villastellone; questo signore mise perciò di questi bachi nel mezzo di un campo di ricino, ed ebbe poi a dirmi, che colà nessun insetto nè volatile ebbero a danneggiarli, e che quindi i bachi suddetti pervennero a compiere tutte le loro mute, ed a tessere il loro bozzolo; questo fatto verrebbe a comprovare l'utilità dell'educazione in grande di questi filugelli in aperta campagna.

In principio di questa seconda educazione io mi trovai ricco di migliaia di bachi, atteso che le uova schiusero tutte

felicemente; sempre interpretando le intenzioni di questa Reale Accademia, distribuii di questi bachi in varie provincie dello Stato, ove molto prima aveva raccomandata la coltivazione del ricino, ed aveva regalato dei semi di questa pianta a molte persone per incoraggiarle a mettersi in posizione onde eseguire questa educazione estiva.

Inviai pure di questi bachi al Cav. Verani a Nizza, ove il ricino vegeta come nel suo paese nativo, e ritorna arborescente, e ne spedii pure nella Brianza. In queste spedizioni lontane io metteva i bachi con foglia entro una scatola di legno, il cui coperchio era surrogato da una tela di garza, e nello stesso tempo io provvedeva della foglia di ricino in una scatola di latta, colla quale i condottieri delle diligenze alimentavano per istrada i filugelli; colle precauzioni suddette i bachi pervennero felicemente alla loro destinazione, e n'ebbi da tutte le parti notizie di buon esito; raccomandai intanto nuovamente a molti agricoltori, e specialmente a qualche amico della riviera e della Sardegna, di seminare tosto dei ricini per mettersi in posizione di ricevere delle uova, onde eseguire una terza educazione.

Ma molte persone, che ricevettero questi bachi, mi chiedevano altresì un'istruzione per governarli; epperciò composi alla bella meglio un breve cenno sul modo di educarli, lo feci stampare, e lo distribuii a nome dell'Accademia a tutti quanti me ne fecero richiesta.

A malgrado di queste spedizioni mi era rimasto ancora una quantità considerevole di bachi, che conservai sia per fare della semente, onde l'Accademia ne potesse disporre ai sericoltori, sia per destinare una certa quantità di bozzoli agli sperimenti della trattura della seta.

In vista perciò della considerevole quantità di bachi, allorchè giunsero nelle ultime età, rimasero scarsi di foglia, abbenchè sin dalla primavera io avessi proseguito di quindici in quindici giorni a seminare dei ricini per aver della foglia

fresca in tutte le stagioni, ed a malgrado che io ne avessi pure piantato nell' orto sperimentale, ove fui assecondato gentilmente dal socio Direttore sig. Professore Delponte; quindi è che dovetti ricorrere nuovamente a Villastellone, daddove giornalmente mi perveniva per la via ferrata varie grandi scatole di latta piene di foglia di ricino, non che da un campo di ricino nelle vicinanze di Beinascò, fortunatamente però li condussi a termine.

Negli studi che io faceva sin da questa primavera su questo baco, mi accorsi che il suddetto aveva molta analogia co'bruchi delle *Pavonie*, che vivono sopra varie delle nostre piante; epperciò nella seconda educazione, nella quale aveva molti bachi a disporre, tentai di apprestare loro varie qualità di foglie, e dopo varii sperimenti giunsi finalmente ad allevarli con foglia di salice e con quella di lattuca, ed avere dei bozzoli di eguale bontà di quelli ottenuti colle foglie di ricino.

Questi fatti, siccome ben potete accorgervi, o Signori, sono a mio avviso della più alta importanza, perchè si potranno allevare questi bachi da seta colle foglie le più triviali, sotto qualunque clima ed in ogni stagione dell'anno, ed in tal modo si potrà accrescere la ricchezza della produzione serica.

I risultati suddetti vennero tosto trasmessi alla redazione della *Gazzetta Piemontese*, acciocchè la nostra Accademia ed il paese conservassero l' iniziativa di tali scoperte.

È qui da avvertire, che il Mazzoldi nella sua erudita opera sul gelso e sul filugello riferisce, dietro l'autorità di Tommaso Hugon., che questo bruco nel suo paese natio si ciba anche delle foglie di diversi alberi delle foreste, conosciuti nel distretto di Assam sotto i nomi di *Kossol-Hindougass*, *Meekerdal-Olhonnée-Gamarée* o *Litta-Pakorée* e *Borzonolly*.

In queste educazioni ed esperimenti io ebbi a collaboratori la signora Contessa Marianna Antonini, che già io conosceva siccome abile educatrice di filugelli, ed il sig. Fran-

cesco Comba distinto naturalista, i quali mi furono cortesi della loro opera e consiglio; epperciò approffitto di questa propizia circostanza per testimoniare ai suddetti la mia più viva riconoscenza.

Ritornando alla seconda educazione vi dirò, che per esperimentare le diverse posizioni di questi dintorni, feci educare di questi bachi sui colli di Castiglione vicino a Bardassano, e ne trasmisi pure parte all' orto del Valentino, e parte all'orto sperimentale dell'Accademia; in tutti i suddetti luoghi i bachi ebbero un felice successo.

I bozzoli di questa seconda educazione non impiegarono che tre giorni ad essere compiti; questo minore spazio di tempo in confronto di quello impiegato nella prima educazione proviene dalla stagione più calda.

Raccolti dopo dieci giorni i bozzoli, se ne misero in disparte 500 per farne semente, e mille e più vennero distribuiti a diversi filanti onde ne tentassero la trattura della seta.

Durante questa seconda educazione il sig. Guerin-Meneville mi scrisse nuovamente, facendomi instanza di comunicargli le mie osservazioni, e d' inviargli dei bozzoli e delle farfalle, coll' indirizzo alla *Società d'acclimatazione a Parigi*. La qual cosa eseguii di buon grado siccome ad un socio corrispondente, e l' informai di tutte le osservazioni, non che degli sperimenti sopra il nuovo modo di alimentare questi bachi con foglia di salice e di lattuca, inviandogli in pari tempo oltre 120 bozzoli freschi, come pure delle farfalle, coi relativi stampati, che presso di noi sortirono sopra questo argomento. Nello stesso tempo trasmisi pure alla Legazione francese, siccome io aveva promesso, altri 150 bozzoli. Altri bozzoli inviai pure a molti sericolturi e filanti che ne fecero domanda.

Per fare intanto la semente s' impiegarono due piani del piccolo castello ove prima alloggiavano i bachi; questi due

piani avvolti con una garza di colore celeste, costituivano una specie di zenzariera o gabbia: là entro si collocarono i bozzoli, dai quali, trascorso un mese circa, sbucciarono le farfalle vispide, che si accoppiarono e successivamente deposero le uova e sulla carta e sulla garza, siccome ho l'onore di presentarvi. Pendente questo sbucciamento vi fu una grande regolarità, giacchè appena sbucciava una femmina, che tosto un maschio la seguiva, ed era bello verso sera il contemplare l'agitazione di queste grosse farfalle notturne, e lo svolazzare dei maschi nell'interno della sopracitata zenzariera.

Nulla si ebbe ad osservare di nuovo durante quest'importante operazione, oltre a quanto si è già detto dopo la prima educazione.

A suo tempo si ritirarono le uova in luogo fresco e secco, ove non più schiusero.

Terminata così con felice successo la seconda educazione, io pensai tosto ad intraprenderne una terza, sia nello scopo di studiare maggiormente l'influenza delle stagioni su questo baco nel clima nostro, come anche perchè le mie piante di ricino, col riposo di qualche tempo, ritornarono a vestirsi di foglie; ma osservando, che dopo venti giorni da che i bozzoli erano fatti, le farfalle non ancora sbucciavano, e prevedendo che per un ulteriore ritardo una terza educazione si sarebbe di troppo inoltrata nella fredda stagione, studiai il modo di accelerarne lo sbucciamento.

A tale effetto feci costrurre una scatola di latta, della lunghezza di 35 centimetri, larga 22 ed alta 18: la rivestii interiormente di carta, e riposi alcuni bozzoli sopra uno strato di sabbia umida entro la stessa scatola, la coprii con una tela metallica, e la immersi per due centimetri in un apparecchio a *bagno-maria*, del quale mi servo per far schiudere i bachi da seta comuni; riscaldai quindi questo apparecchio mediante un lucignolo alla temperatura di 25 cen-

tigradi; che vi mantenni costante. Così disposte le cose, trascorsero appena tre giorni che sortirono le eleganti farfalle, le quali si accoppiarono, e compiuto l'accoppiamento deposero le uova nello stesso apparecchio.

La temperatura calda e ad un tempo umida, che si ebbe cura di mantenere eguale, favorì in seguito anche lo schiudimento dei bachi, il quale ebbe luogo alli 12 ottobre, giorno in cui incominciò la terza educazione, e continuò alla temperatura ordinaria della camera di 10 a 12 gradi Reaumur, colle foglie di ricino sino alli 22 novembre, giorno in cui cominciarono a tessere il bozzolo.

Una parte però delle uova suddette essendo state tolte dall'apparecchio, protrassero per alcuni giorni lo schiudimento; per la qual cosa temendo io che questi ultimi bachi nati sarebbero stati privi di foglia di ricino nel maggior loro sviluppo, atteso l'avanzata stagione e l'imminente gelo, mi determinai tosto ad alimentarne con lattuca, siccome da essa io aveva ottenuto un favorevole successo nella scorsa stagione estiva; volli pure esperimentare altre foglie, che trovansi anche nella fredda stagione, siccome la cicoria e l'endivia.

I risultati corrisposero pienamente alle mie speranze, poichè ottenni colle suindicate piante altresì dei buoni bozzoli; ma un fatto singolare, degno anche della vostra attenzione, si fu che questi bachi presero talmente gusto alla lattuca, che giunsero al punto di preferirla allo stesso ricino; infatti mettendo sopra questi bachi già assuefatti alla lattuca, mettendo dico delle foglie di ricino si attaccarono di preferenza alla lattuca, lasciando intatta quella del ricino, ed inoltre avvantaggiarono di due giorni a fare il bozzolo.

In tal modo viene rassicurata questa razza di bachi, e si può e per curiosità e per conservare la specie educare questo bellissimo filugello anche nella stagione invernale, alla temperatura di 10 a 12 gradi, poichè sempre si può avere della lattuca, della cicoria e dell'endivia.

Esperimentai altresì in questi ultimi giorni le foglie del carpino, le quali vennero pure gradite dai bachi, abbenchè per la stagione avanzata fossero già molte dure, ed incominciassero ad ingiallire, tuttavia ottenni anche un bozzolo da un baco così alimentato; quindi è che considerando come questa foglia abbia maggiore consistenza di quella del ricino, e deggia essere perciò maggiormente nutritiva, io fondo grandi speranze su questa pianta per la primavera prossima.

Ed eccovi, o Signori, con qual facilità si possa, mediante un umile insetto, trasmutare la materia vegetale delle piante più comuni in preziosa sostanza serica, e ben potete da ciò arguire quale slancio sia per prendere l'industria serica in Europa.

Oltre all'educazione seguita alla temperatura di 10 a 12 gradi di Reaumur, altri bachi, cioè gli ultimi nati, riposi in una camera senza calore artificiale, ed ove il termometro segnava soltanto da gradi 6 a 7. Questi bachi, alimentati con varie delle foglie suddette, percorsero pure le loro mute benchè con molta lentezza, e benchè con qualche difficoltà si potessero liberare dalla vecchia spoglia, tuttavia li tengo ancora tutti viventi, locchè prova che questo baco è d'una robustezza singolare e d'una vita tenace, siccome ebbi già a dire parlando del digiuno che possono questi bachi sopportare; ma il fatto seguente testè accadutomi proverà maggiormente la vita tenace dei suddetti: un baco, che si alimentava sopra una foglia, dopo averla tutta consumata cadde al fondo d'una bottiglia d'acqua, ove immergeva il gambo della suddetta foglia: esso non fu estratto dall'acqua che il giorno dopo, e non presentava alcun segno di movimento nè di vita; fu allora messo sopra un foglio di carta e sopra una stufa moderatamente calda; lasciato per un'ora e quindi esaminato, si ritrovò restituito a vita, epperciò rimesso sopra una foglia di ricino, continuò ad alimentarsi, e dopo sei giorni si accinse a tessere il bozzolo.

Pendente questa terza educazione, io ebbi molte richieste e di uova e di bachi; ne inviai perciò a Milano, a Padova, a Nizza, a San-Remo, in Sardegna ed in varie altre provincie.

La spedizione dei bachi in lontano paese si fece semplicemente in scatole di legno perforate, con entro abbondante foglia sui bachi, ed ebbi la soddisfazione di ricever riscontro che pervennero vivi alla loro destinazione, malgrado il lungo tragitto di uno o più giorni, e malgrado la fredda stagione (1).

Dispiacemi di non poter ancor darvi, o Signori, notizie positive sulla trattura della seta di questo bozzolo, attesochè io non ebbi sinora risultati precisi dai signori filanti, ai quali avea trasmesso i bozzoli; il filo di questi essendo finissimo, ed avvolto da una materia molto glutinosa, a ciò si aggiunga, che il bozzolo è naturalmente forato, vi era molto a dubitare, che si potesse dipanarlo a guisa del bozzolo comune; tuttavia gli esperimenti degli stessi nostri filanti avendo dimostrato che questo filo serico è continuo e non interrotto, la qual cosa venne pure confermata dagli esperimenti del chiarissimo sig. Guerin-Meneville a Parigi, e dal sig. D. Nicola Mazza in Verona, si ha luogo a sperare, che, colla modificazione dei metodi sinora praticati, si potrà pervenire alla sua trattura senza dover ricorrere alla cardatura, siccome praticasi nel Bengal.

Potendo poi tornar utile, per tal effetto, la conoscenza chimica della materia glutinosa che accompagna questo filo serico, mi è ben grato l'annunziarvi, che il nostro collega e distinto chimico, il Cavaliere Borsarelli, sta ora occupandosi di sì fatta analisi.

Intanto ho l'onore di presentarvi due piccoli saggi di seta del *Bombyx Cynthia*, dei quali uno fu tratto da boz-

(1) È mio debito il dire, che avendo io dovuto assentarmi da Torino per un superiore incarico, fui ancora questa volta coadiuvato, pendente la mia assenza, dagli egregi sig. Francesco Comba e sig.ª Contessa Marianna Antonini.

zoli intieri, e l'altro da bozzoli schiusi che il signor Bellino, abile filante di Rivoli, siccome già vi dissi, ebbe la gentilezza di favorirmi.

Mi propongo intanto nella primavera prossima di educare anche i bachi della *Pavonia major* e della *minor*, conosciuti pure sotto il nome di *Saturnia*, i quali costituiscono un bozzolo, che dietro alcuni sperimenti da me eseguiti, possono pure somministrare una materia serica.

Ora che ho posto termine alla relazione delle educazioni di questi bachi, mi rimane ancora a dirvi qualche parola sul modo di coltivar il ricino per uso de' medesimi, e terminerò, se me lo permettete, con riassumere i precetti più essenziali per il buon governo di questi filugelli, tanto più che il breve cenno da me stampato in quest'estate venne esaurito dalle moltissime dimande.

Del ricino e del modo di coltivarlo.

Il ricino, *Ricinus communis* di Linneo, detto anche *Palma Christi*, *Alkerva* degli Arabi, è a tutti noto, come pure è noto che questa pianta è originaria dell'Oriente. Essa è arborescente nel suo paese, ma presso di noi è soltanto annuale; tuttavia in varii paesi della riviera, siccome a Nizza ed a San-Remo, questa pianta oltrepassa l'annata, e se ne conoscevano dell'età di oltre quindici anni; abbenchè nel nostro clima sia annuale, ciò non pertanto essa è una pianta robustissima e ramosa, la quale si eleva ad oltre tre metri, ed alcune sue foglie nel massimo sviluppo eguagliarono persino a 75 centimetri (1).

(1) Avvi nel nostro paese due varietà di ricini, la più comune porta foglie verdi, l'altra varietà ha le foglie ed il caule di colore rosso violaceo; pare che queste ultime foglie riescano più gradite ai bachi del *Cynthia*; ambedue queste varietà portano dei grossi semi molto oleiferi. Una pianta arborea di Villafranca di Nizza porta dei semi che sono molto più piccoli della metà.

La coltivazione del ricino presso di noi, siccome pianta oleifera, è eguale a quella del formentone: si semina o si pianta il ricino sul principio del mese di aprile in terreno leggiero ma ben lavorato e soleggiato; la distanza delle piante dev'essere di 50 a 60 centimetri; ma siccome alcune non nascono, ed altre vengono rose dagl'insetti, così meglio è il seminarli o piantarli più spessi, cioè alla distanza di 20 centimetri circa, ed allorchè si scorgeranno nel solco dei vuoti per i motivi suaccennati, si rimpiazzano le piante mancanti trapiantandovi di quelle che sono troppo fitte; questo trapiantamento si fa con tutta facilità prendendo le piante colla motta; quelle poi che vi saranno di troppo si toglieranno via.

La quantità di semente che si richiede per ogni ettare è di cinque chilogrammi circa.

Se si trattasse poi d'una coltivazione su di una piccola scala meglio è di seminarli ben fitti alla metà di marzo in grandi casse di legno, ovvero in un angolo di terreno ben soleggiato ed al riparo del gelo; così si avranno nel principio di aprile le pianticelle alte 15 centimetri, che si potranno trapiantare nei campi, o nei vasi per chi si diletta di educare il baco del *Bombyx Cynthia* in casa (1).

La distanza dei solchi, ossia delle file è d'ordinario oltre un metro, ma può bastare 80 centimetri ed anche di soli 70, qualora si voglia educare i bachi direttamente sulla pianta a piena terra, poichè in allora i rami e le foglie incrocicchiandosi i bachi possono passare da una pianta all'altra.

Allorchè le pianticelle sono nate, è bene, se si può, inaffiarle, qualora il tempo sia secco, e ciò anche per più volte acciocchè possano mettere buone radici e divenire robuste: ed allorchè sono alte 40 a 50 centimetri fa d'uopo rincalzarle.

(1) L'escremento dei bachi ed il panello del ricino in polvere riescono eccellenti concimi che si raccomandano specialmente per le piante di ricino dei vasi, nei quali la terra a cagione del frequente inaffiamento viene lessivata, ossia spogliata dei principii fertilizzanti.

Questa pianticella coltivata nei campi o negli orti va soggetta, allorchè è tenera, ad essere danneggiata da un bruco sotterraneo, il quale di buon mattino sorte alla superficie della terra, e rode il collo della tenera pianta, rovesciandola a terra, per cui va perduta.

Questo insetto sotterraneo venne allevato a parte con steli di ricino per istudiarlo, esso si convertì dopo qualche tempo in crisalide e quindi in farfalla, che si riconobbe essere la *Noctua segetum*, insetto comune negli orti.

Nessun rimedio giova a distruggere questo bruco senza arrecare danno alla pianticella, la fuliggine, il guano, la calce, la cenere, la sabbia, il pepe, il tabacco, l'acqua raggia e simili sono inutili.

L'unico mezzo di liberarsi da questo insetto devastatore consiste nell'esaminare tutte le mattine le pianticelle di ricino, e tosto che scorgesi una pianta rovesciata dall'insetto, si estrae con cautela la terra nel sito medesimo, e vi si troverà il bruco ed anche in numero di due, i quali devono essere raccolti e distrutti. Trascorso il mese di giugno questo insetto, passando in crisalide e quindi in farfalla, non arreca più danno; d'altronde la pianta essendo divenuta più legnosa, non viene più intaccata dalla ricomparsa di questo bruco.

Qualora si voglia aver piante di ricino robuste nella tarda stagione, fa d'uopo seminarle in cassette od in vasi, ed inaffiarle tutte le sere; i semi non impiegano nella state che cinque a sei giorni per germogliare, ed in capo a dodici giorni sono atte ad essere trapiantate dove si crede a proposito.

Si osservò, che facendo preventivamente macerare per tre giorni questi semi nell'acqua, nella quale si era sciolta un pizzico di cloruro potassico, la germinazione venne favorita, e così lo sarà di qualche altro sale; all'opposto la macerazione di questi semi nell'acqua contenente un pizzico di clorato di potassa, riescì nociva.

La pianta del ricino non soffre allorchè viene sfogliata per alimentare i bachi, purchè si risparmiano alcune foglie e specialmente quelle che sono poste sulla cima dei rami: i fiori sortono del pari vigorosi, e si raccoglie un egual quantità di ricino; anzi pare che i semi diventino più turgidi sulle piante allorquando sono in parte sfogliate. La qual cosa pare facile a spiegarsi, se si considera che questa pianta porta un'eccedente quantità di foglie, e che perciò toglien-done una certa quantità, si accumula il nutrimento nelle altre parti della pianta (1).

Allorchè si mettono i bachi direttamente sulla pianta, questa non soffre punto, poichè i bachi consumano primieramente le foglie grandi e risparmiano le foglioline delle gemme, salvo quando non trovassero altro alimento; quindi è cosa ben fatta di distribuire i bachi sulla pianta in quella quantità proporzionale alla foglia.

Questa pianta, allorchè si è innalzata a pressochè un metro, non soffre più la siccità; nulladimeno, se si può adacquare prima del mese di agosto, si ottiene una vegetazione più abbondante.

Le pioggie ed il freddo autunnale non arrestano la sua vegetazione rigogliosa, le foglie non ingialliscono, e pare che la pianta voglia affrontare l'inverno; ma un gelo basta per atterrare le foglie.

Il raccolto dei semi di ricino incomincia verso il fine di agosto, il forte è in settembre, e dura finchè geli; fa d'uopo raccoglierli un giorno alternativo coll'altro, e tolgonsi soltanto le bocciette screpolate ed appassite; queste si mettono a seccare al sole, e si nettano.

(1) Qualora si volesse coltivare il ricino soltanto per nutrimento dei bachi, riesce molto giovevole di togliere i fiori a misura che spuntano, onde impedire la fruttificazione, e di tagliare la cima della pianta in modo a mantenerla dell'altezza soltanto di due metri; per tal guisa la pianta mette molti rami, e maggior quantità di foglia.

La quantità di semi che si raccoglie per ettare è da 40 a 70 miriagrammi, secondo che il terreno è più o meno buono, e secondo che il tempo l'accompagna; da ciò si rileva qual ricco prodotto somministri la coltivazione di questa pianta.

Quelle persone che desiderano conservarsi della foglia per educare i bachi anche nell'avanzata stagione, o per diletto o per conservare la specie dei medesimi, possono ciò ottenere facendo una tettoia provvisoria ed economica costrutta con stuoie sopra una porzione del piantamento dei ricini, oppure fare un piantamento contro un muro di un fabbricato esposto a mezzogiorno, ovvero avere molte piante nei vasi, i quali si ritirano fuori del gelo.

Le piante riposte nei vasi, abbenchè siano sfogliate dai bachi, non devono gettarsi via, poichè in breve tempo si vestono di nuove foglie, e possono servire a novelli bachi per ben tre volte nell'anno (1).

Precetti generali per allevare i bachi da seta del Bombyx Cynthia.

Allorchè le pianticelle di ricino sono fornite di cinque o sei foglie oltre alle due principali, si deve staccare la semente dai pannolini, siccome si usa per quella dei bachi ordinarii, vale a dire, si debbono immergere i pannolini per qualche minuto nell'acqua non troppo fredda, e quindi si raschia delicatamente la semente, si lava e mettesi ad asciugare entro carta bibula all'ombra sopra una pianella. Si dispone quindi allo schiudimento.

Per tale operazione può servire la camera calda descritta

(1) Si può a questo riguardo consultare il *Repertorio d'agricoltura pratica* del Cav. prof. Ragazzoni, tom. III, pag. 50, ed il Decapitani, *sull'Agricoltura discorsi teorico-pratici*, vol. III, pag. 38.

dal Dandolo per i bachi comuni; è però sufficiente che la temperatura sia gradatamente elevata da 19 a 20 gradi R., avvertendo di tenere dei recipienti con acqua nella suddetta camera, e d'inaffiare due volte al giorno il pavimento; poichè altrimenti l'aria del locale diventando troppo secca per cagione dell'elevata temperatura, sarebbe di ostacolo al piccolo baco di escire dal guscio.

Ma più economicamente si ottiene questo schiudimento servendosi del seguente semplicissimo apparecchio, il quale è pur convenevole agli altri bachi da seta.

Si prenda una cassetta di latta della grandezza che si vuole, e dell'altezza dagli orli di quattro centimetri circa, ivi si disponga la semente in cassettine di cartone, oppure si metta la tela o la carta stessa sulla quale si sono deposte le uova.

Sia questa cassetta provvista di un termometro, ed immergasi per qualche millimetro in altra cassetta più grande contenente dell'acqua ed appoggiata sopra un cavalletto qualsiasi; disposto così il bagno-maria, lo si scalda mediante uno o due lucignoli posti sotto la cassetta esterna, elevando gradatamente la temperatura sino a venti gradi circa, aggiungendo dell'acqua a misura che consuma, e mantenendo la temperatura della camera almeno a 17°.

Si avverta di rimuovere tutti i giorni la semente con un cucchiaio d'avorio o d'osso, e di lasciarla allo scoperto in pieno contatto dell'aria. La leggiera evaporazione che lentamente producesi dal bagno-maria rende alla cassetta interna un grado termometrico conveniente per lo schiudimento dei bachi; infatti dopo sei o sette giorni nascono i piccoli bacheruzzi, sovra i quali si deve mettere qualche bricciolo di foglia di ricino.

Allorchè la foglia è carica di bachi, si trasporta per mezzo di pinzette sulla carta distesa sopra un graticcio, ed in tal modo si raccolgono e mettonsi assieme tutti quei bachi che

nascono nella giornata (1). L'indomani di buon mattino si ripete la stessa operazione, si mettono a parte i bachi da quelli del giorno precedente, e così di seguito nei giorni successivi.

Il numero dei pasti dev'essere di cinque al giorno nelle quattro prime età; l'orario di questi sarà nel mattino dalle ore 4 alle 5, dalle 9 alle 10; alla sera dalle 1 alle 2, dalle 5 alle 6, e dalle 10 alle 11.

Fa d'uopo che questi pasti siano scrupolosamente amministrati, poichè questi bachi, i quali stanno così bene riuniti in società, si disperdono se dopo qualche ora mancano di alimento.

Nella quinta età non avvi più regola d'orario; si somministra loro della foglia a misura che hanno consumata la precedente.

La foglia vuol essere divisa in tutte le età, altrimenti si corre il rischio di soffocarli per due ragioni: primo, perchè la foglia del ricino è molto più larga della foglia del gelso; secondo, perchè è di natura tale che facilmente si appassisce e si corrompe.

Nelle prime età si taglia la foglia con forbici o colla mezzaluna, o col coltello in nastri sottili, siccome si usa per l'insalata di cicoria; si somministra poi più grossolanamente tagliata a misura che il baco ingrossa, ciò che insegnerà l'esperienza.

La temperatura dei locali devesi mantenere almeno dai 17° ai 18° R.; nessun inconveniente però accade se questa sia soltanto dai 15° a 16°, salvo che v'è un ritardo nell'educazione.

Pendente le prime due età non occorre loro togliere il letto se non che dopo ciascuna muta; nelle età successive

(1) Sembrerebbe più regolare il mettere in disparte le distinte levate fatte nello stesso giorno; ma l'esperienza dimostrò essere inutile questa precauzione, poichè questi bachi alla prima muta vanno in perfetta eguaglianza.

fa d'uopo cangiarli di letto a misura che se ne vede il bisogno, e quest'operazione è tanto più essenziale in quanto che la foglia essendo molto acquosa, e gli escrementi essendo più molli di quanto lo sieno quelli dei bachi comuni, ne avviene facilmente la muffa; specialmente poi occorre di provvedere affinchè nelle mute i bachi non rimangano sepolti nel letto.

Per cangiare questi bachi difficilmente può servire la carta forata la quale è così utile per i bachi comuni; questa difficoltà proviene forse atteso i numerosi tubercoli a peli, di cui vanno provvisti, i quali loro impedisce di attraversare i fori della carta; il cangiarli colle mani non è pure cosa conveniente, poichè rigettano per la bocca un liquido alcalino in segno di soffrimento, allorchè sono così maneggiati. Il miglior mezzo perciò di cangiarli di letto si è di far uso di reti morbide, le quali si appoggiano sui bachi, e loro si sovrappone della foglia grossamente tagliata; per tal modo i bachi attraversano la rete e si possono comodamente togliere per trasportarli sopra un altro graticcio.

Questi bachi sono a quattro mute, ed impiegano nella primavera presso a poco lo stesso tempo dei comuni.

La loro durata in stato di filugello, sino alla salita al bosco, è di trenta a quaranta giorni circa, tempo però che viene subordinato dalla temperatura più o meno elevata del locale; così molto minor tempo impiegano nell'educazione estiva, e maggiore in quella autunnale.

Il baco appena nato è di color giallo-verdognolo, ha la testa nera, e dodici anelli lungo il corpo coronati da stipiti o tubercoli, da fascetti di peli neri; ha sei piedi o zampe anteriori ed otto posteriori, la sua lunghezza è di quattro millimetri circa; a misura poi che si avanza nelle successive età, il suo colore diviene più chiaro, i fascetti di peli neri vengono sostituiti da altri bianchi, e nelle due ultime età si veste di un colore azzurognolo, il quale è più pallido sul dorso attesochè è questo ricoperto di una polvere bianca.

Allorchè si approssimano questi bachi ad una muta, si dispongono a gruppi rinserrati, trascorsa la quale, si spogliano dell'antica pelle, ed escono colla testa di colore bianco quasi gelatinoso; ma ben tosto essa riprende il colore nero, e così pure accade delle zampe anteriori; ma nelle ultime età queste parti del corpo conservano il color bianco.

La foglia del ricino, che si ha da trasportare, devesi mettere in grandi scatole di latta, oppure in sacchi bagnati, per tal modo si conserva fresca; ma se non si ha tal cura, l'aria l'appassisce molto presto, ed allora perde la consistenza e diventa come uno straccio; in tale stato non viene più mangiata dai bachi; se poi, trasportata e conservata nel modo sovra descritto, venisse dopo due giorni ad appassirsi, si può nelle piccole educazioni con facilità ritornarla in buono stato in meno di due ore, distendendo ciascuna foglia sopra l'acqua.

Il baco maturo dal colore azzurro simile alla turchesia passa al verde smeraldo e diviene trasparente; esso si purga, si raccorcia e cerca di fare il bozzolo; non ama molto di salire al bosco, ma preferisce di costrurlo sulla foglia di ricino od attorno al letto; quindi è cosa di somma importanza, che l'educazione si faccia sui graticci o sulle stuoie, e che il letto si mantenga ben proprio dagli escrementi; ciò posto si lascia fare il bozzolo sulle foglie del letto stesso a quelli che non volessero arrampicarsi sul bosco; è anche buona pratica di stendere dei ramicelli sul letto per tenerlo sollevato, affinchè i bachi possano liberamente lavorare.

I vagabondi poi deggionsi mettere entro cartoncini, ossia cornetti di carta, ove fileranno a meraviglia.

Allorchè il baco è rinchiuso nel suo bozzolo, richiede cinque giorni circa nella primavera, prima che sia convertito in crisalide, ciò dipende però dalla temperatura ove vivono; dopo una decina di giorni si staccano i bozzoli dal bosco o dalla foglia, e trattandosi di piccole quantità di bozzoli per farne semente, si ripongono in cassette grandi ed alte di

cartone, il cui coperchio sia rivestito di garza verde od azzurra affinchè l'aria possa liberamente circolare nell'interno.

Se poi trattasi di grande quantità di bozzoli, si deve formare coi piani del castello una specie di gabbia o zenzariera ricoprendola della suddetta garza ai lati, ed alla parte superiore. La temperatura vuol essere almeno di 16 gradi.

In tale stato si lasciano sino a che sbucciano le magnifiche farfalle, le quali hanno molta somiglianza colle pavonie del nostro paese.

Allorquando ve ne sono delle accoppiate, si prendono con diligenza mediante pinzette, le coppie e si trasportano in un'altra scatola grande, simile alla precedente, nella quale siavi internamente un grande foglio di carta azzurra volante.

I maschi o femmine, che verso sera si trovano eccedenti nella prima scatola, si depongono in altre scatole a parte per accoppiarli il giorno dopo.

Queste farfalle rimangono accoppiate per molti giorni e persino a dieci. L'esperienza dimostrò che non conviene disunirle troppo presto, siccome neppure il lasciarle accoppiate sino a loro volontà, poichè succede che ve ne muoiono; perciò dopo tre o quattro giorni al più, si devono separare le femmine dai maschi e quelle riporre in altra scatola grande disposta siccome venne di sopra indicato, cioè col fondo del coperchio sostituito da garza incollata agli orli del suddetto coperchio, e rivestita la scatola internamente di un foglio volante di carta azzurra e forte, sulla quale le femmine deporranno tosto le uova in tanti cumuli regolari ed a guisa di piramidi.

I maschi, che hanno di già servito, si mettono a parte per il caso di ulteriore bisogno: ed alla sera fa d'uopo essere ben circospetti nell'aprire le scatole dei medesimi, poichè con facilità sen volano via a guisa di una nube d'uccelli, e difficile poi riesce di riprenderli.

Colla deposizione delle uova termina per tal modo l'educa-

zione. Le farfalle, siano maschi che femmine, vivono ancora per molti giorni, e poi se ne muoiono. È necessario quindi sorvegliare tutti i giorni la semente, poichè nell'estate in meno di dieci giorni essa nuovamente schiude: epperciò importa di seminare dei ricini in vari tempi dell'anno, onde provvedere alle successive educazioni.

Nella stagione estiva non fa d'uopo servirsi di apparecchi con calore artificiale per lo schiudimento delle uova, poichè nascono spontaneamente, se non che questo schiudimento è molto prolungato, ma l'educazione è molto più breve, e può eseguirsi da 22 in 24 giorni nel nostro paese.

Pendente i giorni caldi, non si deve più limitare al numero dei pasti sopra indicati; ma essendo questi bachi molto voraci, fa d'uopo somministrar loro della foglia a misura che hanno consumata la precedente.

Trattandosi poi di allevare questi bachi sulla pianta, devesi mettere dei briccioli di foglia sui bachi appena nati, siccome si è di già detto, e quindi distribuirli sulle piante del ricino tanto sovra quelle dei vasi, come sovra le piante a piena terra. In tal modo l'educazione va da per sè sino al raccolto dei bozzoli con grande risparmio di spesa, di mano d'opera e di tempo, purchè si dia la caccia alle formiche, ai ragni, ai topi ed agli uccelli, i quali sono i principali nemici di questo baco.

Se poi si vogliono allevare in quantità sulle piante dei vasi, lo che è utile quando sono piccoli, fa d'uopo, allorchè hanno consumato le foglie, avvicinarvi altre piante, oppure tagliare il gambo delle foglie e trasportarlo carico di bachi sovra altre piante, salvochè per diletto si voglia mettere soltanto uno o due bachi per foglia.

In quanto alle vicissitudini atmosferiche, questi insetti ed i loro bozzoli nulla soffrono, vale a dire nè i forti venti, nè le dirotte piogge, nè temporali, come neppure i cocenti raggi del sole, ma solo la grandine potrebbe atterrarli in un colla pianta.

L'educazione autunnale può eseguirsi alla temperatura di 10 a 12 gradi Reaumur nello stesso modo della precedente, se non che essa può durare da 40 a 45 giorni.

Siccome però la stagione avanzata nel nostro paese potrebbe impedire o ritardare lo sbucciamento delle farfalle e lo schiudimento delle uova, perciò fa d'uopo di servirsi dell'apparecchio a *bagno-maria* descritto in principio del capitolo, avvertendo che la cassetta d'immersione sia dell'altezza di 18 a 20 centimetri e sia rivestita internamente di carta; vi si mette al fondo uno strato di sabbia umida, e vi si depongono quindi i bozzoli, si copre la cassetta con foglio di carta o con tela metallica, e si scalda il *bagno-maria.*

L'altezza di questa cassetta ha per oggetto di lasciar libero campo alle farfalle nascenti di spiegarsi ossia distendersi, e di accoppiarsi. Le uova poi deposte schiuderanno nel medesimo apparecchio, mantenuto alla temperatura, come si è detto, di 20° R. ossia 25° cent.

In questa stagione autunnale, supposto che i bachi siano in camere alla temperatura di 10° a 12° R., il numero dei pasti può restringersi da tre a quattro al giorno. Nulla osta che si voglia artificialmente elevare la temperatura ed in conseguenza accrescere il numero dei pasti.

Sopravvenendo per caso il gelo, il quale atterrasse le foglie del ricino, si possono i bachi alimentare nello stesso modo con foglie di lattuca, di cicoria, di endivia, specialmente quella di Spagna e simili, e si otterranno egualmente dei bozzoli.

È però da osservarsi, che i bozzoli ottenuti coll'anzidette foglie, riescono alquanto più piccoli di quelli ottenuti colle foglie del ricino, abbenchè la seta sia tuttavia di eguale bontà e finezza.

NB. L'educazione tardiva nel nostro clima non deve aver per iscopo la speculazione del prodotto, ma di approfittare della foglia di ricino rimanente nei campi per conservare la razza di questi bachi.

NOTIZIA BIOGRAFICA

INTORNO AL CONTE

CESARE DELLA CHIESA DI BENEVELLO

Del Socio ordinario Cav. G. F. BARUFFI.

(*Letta nell' adunanza del* 17 *luglio* 1854 (*).

Signori !

Fedeli alla pietosa consuetudine dell'Accademia di consacrare ne' suoi *Annali* una pagina alla memoria dei nostri benemeriti Colleghi richiamati nel seno della Divinità, voi avete voluto affidarmi l'onorevole incarico della commemorazione del nostro diletto Conte Cesare Della-Chiesa di Benevello, rapito innanzi tempo all'amore della sua famiglia e degli amici, ed ornamento della Reale Accademia e della Patria. Abbiatevi speciali ringraziamenti, e compiacetevi di ascoltare le mie poche parole colla consueta indulgenza.

Il Conte di Benevello nacque il giorno 13 settembre dell'anno 1788, in Saluzzo, terra ferace di eletti ingegni, da una delle più illustri famiglie piemontesi. Sortì dalla natura un'indole amena, vivace e felice. Dotato di grande immaginazione, ed innamorato del bello, indovinò di buon' ora

(*) Erano presenti a questa seduta S. E. James Hudson, ministro della Regina d' Inghilterra presso la Reale Corte di Torino, e il sig. W. Brett, il noto costruttore dei telegrafi sottomarini ec.

la sua speciale vocazione al culto delle arti belle, nelle quali si procacciò fama non peritura, non meno pei moltiplici suoi lavori, che per la spinta che loro impresse nella nostra Patria.

Laureato in leggi nell'Università di Torino con diploma del 30 agosto 1809, venne successivamente nominato socio corrispondente di dotte Accademie, e chiamato a sedere in parecchi onorevoli consessi patrii. Voi sapete, che il Conte di Benevello fu membro del Consiglio d'amministrazione del Debito pubblico, Consigliere municipale della Città di Torino, Cavaliere Mauriziano, Membro della Direzione superiore dei teatri, Senatore del Regno, Presidente della Società promotrice delle belle-arti per nove anni, e quindi Presidente onorario perpetuo della stessa Associazione, di cui fu il benemerito fondatore e fautore.

La Reale Accademia d'Agricoltura, obbediente allo spirito che la informa, annoverò dapprima il Conte di Benevello tra i socii corrispondenti, e quindi lo promosse tra i suoi membri ordinarii per premiare in lui l'amore efficace, che egli professava all'agricoltura patria, il cui progresso non cessò mai di promuovere colla parola e coll'esempio.

La nostra Società accademica, a malgrado del suo titolo speciale, non è composta di membri esclusivamente addetti alle cose rurali; non siamo tutti, lasciatemi così esprimere, agricoltori od agronomi militanti; ma pel suo istituto di consigliera del Governo, l'Accademia si fornisce necessariamente, come in generale della maggior parte di simili Associazioni, di proprietarii, di naturalisti, d'ingegneri, di professori di scienze, di dotti conosciuti pel loro amore all'agricoltura ed alle scienze affini alla regina di tutte le industrie.

Il Conte di Benevello, appena entrato nel seno della Reale Accademia, raddoppiò le sue sollecitudini per favorire le cose agrarie colla sua assiduità alle nostre adunanze, col promuovere l'esposizione florale, col tentare nuove colture,

coll'estenderne e perfezionarne altre ne' suoi vasti poderi, come risulta da alcune sue memorie ed osservazioni interessanti registrate nei processi verbali, come sono ad esempio quelle sulla coltivazione del *Maïs*, dell'*Helianthus tuberosus*, e sull'estrazione dell'olio da una varietà di noci. Quindi voi avete voluto compensare lo zelo del nostro attivo ed intelligente Collega col nominarlo all'importante ufficio di Censore, che disimpegnò nobilmente fino all'ultima adunanza, che precedette la breve malattia, che ci rapì un sì degno e caro socio.

Se il Conte di Benevello fu però solamente un modesto agronomo, la natura lo aveva chiamato a brillare maggiormente nei campi fioriti della letteratura e delle arti belle, non negandogli un particolare istinto per le scienze fisiche, e per le applicazioni meccaniche, nelle quali tentò alcuni lodevoli saggi. Avendo il Benevello seguito costantemente le lezioni dei più rinomati professori della Francia nel suo prolungato soggiorno in Parigi, e le scuole di chimica in Torino, in compagnia del suo illustre amico il Conte Cesare Balbo, si sviluppò in lui quel grande amore alle scienze naturali, che la sua immaginazione eminentemente estetica trasportò talvolta nelle regioni superiori dell'ideale. Nella sua *Diceria sui pozzi artesiani* pubblicata in Torino nell'anno 1833, scorgesi che il culto delle cose fisiche si disputava in lui qualchè volta con quello delle belle-arti. Nella letteratura egli prediligeva il genere faceto, così detto *umoristico*. Il *Teatro, poema lapponico recentemente tradotto da un Saluzzese, e stampato in Torino nell'anno* 1820, è una spiritosa critica dei teatri.

Le sue *sedici Novelle*, stampate in Torino in due volumi negli anni 1836 e 1838, sono un argomento palpabile della grande ricchezza d'immaginazione e dell'originalità dello spirito del nostro Benevello. *Don Eusebio al Valentino* è un grazioso cenno *critico* ed *umoristico* delle nostre esposizioni industriali e artistiche nel Reale Castello del Valentino.

Il *Progetto d'un monumento consacrato a Dio*, opera dedicata al Re Carlo Alberto nell'anno 1845, è forse il più serio dei lavori del Benevello, e quello che egli condusse con maggiore studio ed amore. La storia del mondo rappresentata nei basso-rilievi, che adornano la base di questo grande e bizzarro parto del nostro collega, attesta una scienza artistica ed un inesauribile spirito d'invenzione. Alcuni giornali forestieri, tra i quali l'*Illustration*, rinomato periodico francese, resero conto onorevole di questo curioso lavoro, pubblicandone tutti i disegni colla critica ragionevole di alcune parti.

Nell'anno 1841 il nostro Collega pubblicò le sue *Azioni coreografiche*, opera destinata ad alcune riforme dei moderni teatri. Nel 1851 il Benevello stampò un'operetta artistica e letteraria, il cui titolo si è: *Mes Étrennes pour* 1851. Questo lavoro dedicato alla sua diletta consorte, è una *impressione di viaggi*, in cui descrive col solito brio e disegna alcuni dei principali soggetti del suo viaggio d'Italia, venne disegnato ed eseguito dall'autore sulla pietra litografica.

Non vi accenno, o Signori, che i semplici titoli alla rinfusa di alcune delle principali scritture del Conte di Benevello, giacchè sarei troppo lungo, se volessi scendere a ricordarvi tutte le lettere politiche, artistiche e letterarie, da lui pubblicate nei varii giornali del paese ed esteri, o separatamente. Chi non ricorda, ad esempio, la spiritosa novella, stampata nel nostro *Museo artistico e letterario: Una notte in Lituania*? Tra le ultime scritture giova però ancora ricordare quella sul *Monumento a Carlo Alberto*, di cui non ho dimenticato le seguenti assennate parole: « trattandosi d'innalzare un monu-
» mento al Re Carlo Alberto, la prima cosa sarebbe quella
» di conservare quei monumenti, che s'innalzò egli stesso,
» come sono tra gli altri la Pinacoteca e l'Accademia delle
» belle-arti, tutte e due cadenti ».

L'ultima memoria del nostro Benevello è quella inserita nell'*Albo* pubblicato dalla Società promotrice delle belle-arti.

L'Autore scrisse queste pagine in Saluzzo nello scorso autunno, le quali contengono forse più precetti artistici, di quanti se ne trovino in un lungo trattato di pittura.

La semplice enumerazione delle opere d'arte, uscite dal pennello del nostro pittore, sarebbe impossibile, perchè la fervida sua immaginazione non gli dava quasi riposo. E questa fu la cagione, per cui parecchi de'suoi dipinti, e specialmente quelli di figura, lasciano qualche cosa a desiderare nell'esattezza del disegno, difetto frequentemente compensato dalla bellezza della composizione e dall'armonia del colorito, due qualità eminenti, che i veri artisti forestieri e nazionali non osarono mai contestargli. Gli scritti letterarii e le opere artistiche da lui lasciate, portano tutta l'impronta di vivace immaginazione, di facile vena e di ardito concepimento.

La disfatta di Monte Aperti, esistente nel palazzo del Re, *il cholèra* diffuso colla litografia, *una foresta nella campagna di Roma*; quadro che ammirasi negli appartamenti della Contessa di Benevello, sono lavori noti ai Torinesi ed ai forestieri. Alcuni artisti autorevoli lodano a cielo la tela del Benevello, in cui è raffigurato il *Vescovo di Grénoble, nell'atto che presenta il giovine Bayard a Carlo I Duca di Savoia.* Questo lavoro mirabile per composizione, per colorito e per finitezza, venne dedicato dall'Autore al suo Re, grandioso Mecenate delle belle-arti. L'ottimo Generale Muletti, al quale siamo riconoscenti per le pregevoli notizie, di cui volle esserci cortese, compaesano ed amico dilettissimo al Benevello, artista piemontese di bella fama egli pure ed amico nostro, possiede tra gli altri l'abbozzo fatto all'acquarello di questa bella composizione. *L'Assunta*, che adorna la Chiesa principale di Galatz sul Danubio, è anche un bel lavoro da citarsi particolarmente cogli altri quadri, che si vedono nella chiesa del Ricovero, ed in quella dell'Ospedale di Carità in Torino. È noto che il Conte di Benevello fu pure valente pittore di paesaggi, nel qual genere avrebbe facilmente potuto salire in fama tra

i primi. Notate, o Signori, che l'attività straordinaria del nostro Collega conduceva di pari passo lavori artistici e letterarii, mentre il suo spirito era assorto nella meditazione di ardui problemi di fisica e di meccanica, e non trascurava punto i doveri di padre di famiglia, ed interveniva assiduo alle nostre sedute, a quelle del Municipio, del Senato e delle molte altre Società, che lo annoveravano tra i loro socii.

Il maggior titolo alla riconoscenza dei Piemontesi, e specialmente degli artisti, è la *Società promotrice delle belle-arti* fondata dal Conte di Benevello nell'anno 1842. I generosi sforzi del nobile fondatore, il quale, oltre i ripetuti doni dei suoi proprii lavori, concesse per parecchi anni un ampio luogo nella propria casa per le esposizioni annue, non furono vani, giacchè consta dal *rèso-conto* stampato nell'encomiato *Albo* della Società, che questa spese già a profitto degli artisti oltre 350,000 franchi. Il Piemonte, grazie alla viva emulazione dovuta alla Società promotrice, vanta già fin d'ora alcuni giovani pittori, specialmente di paesaggio, forse capaci di gareggiare coi più distinti artisti di simil genere.

Non fa dunque maraviglia, se la perdita quasi improvvisa d'un sì benemerito cittadino sia stata così universalmente compianta.

E per verità la morte del Conte di Benevello destò tale rimpianto nell'intiera Capitale, che per alcuni giorni non potevamo quasi incontrarci senza esprimere il rincrescimento vero e reciproco di una sì grave perdita. Il Senato, la nostra Accademia; la Società promotrice delle belle-arti, la Direzione dei Teatri, tutti i giornali della Capitale e delle Provincie, senza distinzione di colore politico, tutti lamentarono in modo particolare la morte del benemerito Gentiluomo. La *Rivista contemporanea*, giornale mensile torinese che gode di una giusta e ben meritata riputazione, si distinse fra tutti per un prezioso cenno necrologico, sgorgato da una spiritosa ed affettuosa penna, che ricorda la sapienza unita ad uno

dei bei nomi femminini della rimota antichità. Tutti abbiamo fatto sincero plauso alle belle e vere parole, colle quali il nostro degnissimo sig. Presidente toccò di questa irreparabile perdita nella solennità della distribuzione dei premii agli Espositori dei prodotti orticoli e florali. E quando la desolata famiglia rese solenni onori funebri al suo lagrimato capo, oltre ai congiunti ed amici, Deputati, Senatori, Professori dell'Accademia Albertina, la Direzione dei Teatri e l'Intendente generale della Città, accorsero volonterosi *a pregare l'ottimo Iddio, perchè al caro defunto, il quale spese la onorevole ed util vita nello studio del vero e nell'espressione del bello, il fonte della verità e della bellezza eternamente si schiuda* (1).

La perdita del nostro Collega venne pure sentita con dolore fuori della Patria, dove le sue cognizioni, i suoi modi affabili e le sue eccellenti doti di cuore e di spirito gli avevano procurato amicizie illustri. Tutti noi rammentiamo che l'ospitale famiglia dei Benevello aprì sempre generosamente le sue sale a gentili ritrovi di forestieri distinti e di eletti cittadini, nei quali si gareggiava di nobili e cortesi maniere, scambiandovi graziose ed istruttive conversazioni. Per me non posso dimenticare tra le altre la festevole e cordiale

(1) Sulla porta della chiesa di S. Francesco da Paola leggevasi la seguente iscrizione, dettata dal chiar.mo Cav. P. A. Paravia, amico del defunto.

AL CONTE DELLA CHIESA DI BENEVELLO
SENATORE DEL REGNO, CAV. MAVRIZIANO
E ACCADEMICO ALBERTINO
RENDE I SVPREMI VFFICII
LA SVA DESOLATA FAMIGLIA,
PREGANDO L'OTTIMO IDDIO,
PERCHÈ AL CARO DEFVNTO,
IL QUALE SPESE LA ONOREVOLE ED VTIL VITA
NELLO STVDIO DEL VERO E NELL'ESPRESSIONE DEL BELLO,
IL FONTE DELLA VERITÀ E DELLA BELLEZZA
ETERNAMENTE SI SCHIVDA.

accoglienza all'ultimo rampollo dell'illustre Franklin, il dottore Dallas Bache, perchè il celebre scienziato, di ritorno nel Nuovo-mondo dal suo viaggio in Europa, ricorda sovente con particolare predilezione l'amabile famiglia del Conte di Benevello di Torino. Vi ho già accennato che il nostro Collega si strinse in amicizia con alcuni dei più illustri scienziati ed artisti della Francia nella sua lunga dimora in Parigi, come ricordo tra gli altri ad esempio Arago, d'Humboldt, Dupin Carlo, ec. Lasciate che vi aggiunga, che nell'occasione della solenne esposizione di Londra, in cui il Conte di Benevello volle rivedere meco la Francia, il Belgio e l'Inghilterra per verificare coi proprii occhi i progressi della vera civiltà, di cui era amantissimo, venne accolto graziosamente dall'Imperatore dei Francesi, col quale aveva particolare conoscenza da alcuni anni.

Il nostro Benevello, studiosissimo delle arti e delle lettere, amico sincero e costante dei dotti, dei letterati e degli artisti, ai quali il suo cuore non venne mai meno nelle più difficili contingenze, fu degno sposo e tenero padre di famiglia. Ottimo cittadino, amantissimo di un'onesta libertà, favorì colla parola e coll'opera ogni buona istituzione, leggendosi il suo nome a capo delle soscrizioni di beneficenza o di altra pubblica utilità, di cui fu sempre instancabile promovitore. Lasciatemi ripetere che la sua istruzione variata, i suoi modi gioviali e schietti, l'amenità della sua facile e grata conversazione, gli cattivarono la stima e l'affezione di quanti ebbero la ventura di conoscerlo davvicino. Lo stesso istoriografo piemontese si compiacque di fare onorevole menzione del Conte di Benevello nella sua applaudita *Storia di Torino* (1).

(1) Nella seconda isola a destra, dopo la detta piazza è la casa del Conte Cesare di Benevello, pittore di molto ingegno e di ricca vena di fantasia, benemerito delle belle-arti, anche per l'erezione della Società che le promuove,

Il Conte di Benevello fu di statura ordinaria, di nobile e piacevole aspetto e di complessione sana; ma spossato di forze pei molti lavori e per le fatiche, alle quali non sapeva sottrarsi, dovette soggiacere innanzi tempo, dopo breve malattia, alla comune legge inesorabile (1).

Le sue spoglie mortali vennero trasportate nella tomba degli avi in Cervignasco presso Saluzzo, dove l'intiera popolazione mosse ad incontrarle.

La morte del Conte di Benevello lasciò un gran vuoto nella nostra Società torinese, e la sua oltre ogni dire carissima e stimabilissima famiglia in un profondo lutto; gli amici numerosi e quanti lo conobbero non cessano di lamentare l'amara perdita del vero e dabben gentiluomo. E noi pure orbati di un amato Collega paghiamo un tributo di affettuosa stima alla sua memoria colla presente pietosa commemorazione, di cui per lodevole consuetudine facciamo cenno nei nostri *Annali* a perpetua ricordanza. *Notre Académie* (lasciate che ve lo ripeta colle stesse benevoli parole del nostro sig. Presidente) *se rappellera toujours avec bonheur l'intérêt, avec lequel le Comte de Benevello assistait à ses séances, l'aménité de son caractère, la justesse de ses observations, et la part qu' il prenait à tout ce qui pouvait féconder notre sol et augmenter notre richesse territoriale.*

e che procura annualmente la pubblica esposizione e la vendita delle opere di pittura, e di scultura, che le sono inviate.

In questo secolo, in cui l'architettura civile va per lo più penosamente strascinandosi nei solchi dell'imitazione servile, merita di essere accennato un concetto pieno di novità di questo mio amico, ed è un tempio a Dio in forma di globo, che rappresenta la macchina mondiale, sostenuta da quattro statue colossali degli Evangelisti.

Sulla possibilità o convenevolezza dell'esecuzione, sta agli architetti il dar sentenza. Circa la poesia del pensiero e delle spiegazioni, che ne porge l'Autore, dico esservene molta e non volgare. (Vedi *Storia di Torino* del Cav. L. Cibrario, vol. II, pag. 575).

(1) La sua morte avvenne in Torino il 16 dicembre 1853.

Anche del nostro Collega possiamo ripetere, senza tema di essere smentiti, quanto abbiamo udito ivi dal Cav. Bonafous, amicicissimo anch'esso del Benevello, che ebbe per amici quanti lo conobbero, e che in tutta la vita non contò forse un solo nemico.

Le poche ed incomposte parole, che avete avuto la compiacenza di ascoltare ad encomio del nostro spento Collega, (la cui lettura mi sono permesso di ritardare finora per godere dell'occasione di rinfrescare la memoria di un caro nome, che il turbine crescente degli avvenimenti d'ogni maniera travolge rapido, specialmente in questi tempi) sono l'espressione sincera della verità e dei sentimenti benevoli, che mi ha inspirato un personaggio, che ho avuto la sorte di apprezzare davvicino, e del quale la Reale Accademia d'agricoltura volle affidarmi l'onorevole incarico di scrivere il nome in una pagina de' suoi *Annali*.

OSSERVAZIONI

SOPRA I RISULTATI D' ESPERIMENTI D INOCULAZIONE DELLA PERIPNEUMONIA EPIZOOTICA DELLA SPECIE BOVINA TENTATI RECENTEMENTE IN LOMBARDIA NELLA PROVINCIA DI MANTOVA, ED IN LOMELLINA NELLA PROVINCIA DI MORTARA (1).

Del Socio Cav. Professore Carlo Lessona

(*Letta in adunanza 4 marzo* 1854).

Nelle osservazioni che sono per fare sopra i citati sperimenti d' inoculazione della peripneumonia bovina, non è mia intenzione di recare giudizio sui risultati definitivi di detta operazione, la scienza non avendo ancora detto sopra tale argomento la sua ultima parola; ma solo di richiamare l'attenzione de' miei onorevoli Colleghi circa alcune particolarità, che non mi sembra siano state avvertite, od almeno prese sufficientemente in considerazione.

Relativamente agli esperimenti del sig. Puerari, il relatore dice, che delle trenta bestie bovine inoculate il 17 ottobre

(1) Dal sig. Francesco Puerari, veterinario residente in Goito, mi sono stati trasmessi i numeri 11 novembre 1853 e 13 gennaio 1854 della *Gazzetta di Mantova*, nei quali, sotto il titolo *Appendice di varietà*, sono consegnati esperimenti d' inoculazione della peripneumonia bovina praticati dallo stesso sig. Puerari, e dal veterinario sig. G. B. Mazzini di Mortara il *Rapporto della Commissione del Comitato medico lomellino intorno agli sperimenti d' innesto pneumonico sul grosso bestiame tentati nella provincia quale mezzo preservativo della polmonea*, pubblicati il 23 gennaio 1854.

1853 alla cascina Boschi (provincia di Mantova), cinque erano in sospetto di qualche preliminare morboso, cioè nel periodo d'invasione, ed una giudicata già nel primo stadio della peripneumonia, e che sotto l'influenza del mezzo preservativo (cioè dell' innesto) le sospette non lasciarono di migliorare, e quella perfino affetta da polmonea nel primo stadio si è avviata alla guarigione.

Lo stesso sperimentatore si recava ai 24 ottobre 1853, a richiesta del sig. Luigi Zanini, a visitare una stalla di dodici vitelli, dei quali solo quattro erano affetti, due di polmonea trasudativa, caratterizzata dai sintomi che la distinguono, mentre gli altri non ne presentavano che i prodromi.

Dice il relatore, che l'inoculazione non potè effettuarsi che nel giorno 26, poichè non avendosi in pronto materia da inoculare, parve essere venuto in quel giorno il momento propizio, in cui uccidendo l'uno dei vitelli gravemente malati, gli si sarebbero trovati i polmoni, in quello stadio del morbo, a quel grado d'alterazione, nel quale il raccoglierla torna, innestata che sia, d'un effetto più pronto e più sicuro. Così ucciso il vitello, ed avutosi un *virus* peripneumonico con tutti i caratteri richiesti, si procedeva all'operazione.

L'innesto fu praticato a tutti gli undici vitelli, compreso quello stesso già pneumonico confermato.

In quattro si dovette ripetere l'innesto, prima che si manifestassero quei fenomeni topici, dai quali solamente si fa lecito arguire all' immunità successiva, all'abolita suscettività di contagio pneumonico. Fu pure negativo il risultato dell'inoculazione nel vitello infermo, il quale morì quindici giorni dopo l'innesto. Dal giorno dell' inoculazione venendo sinqui, (dal 26 ottobre al 15 gennaio) non accadde in quella stalla caso alcuno di polmonea, in guisa che l'inoculazione sembrò precidere il corso al morbo in quei due vitelli, che un lieve affanno della respirazione, ed una tosse maggiore faceva credere sorpresi dal principio del male.

Altra inoculazione, per ordine dello stesso sig. Luigi Zanini, aveva luogo alla cascina del T di Mantova il giorno 29 di ottobre passato. La polmonea regnava in quella stalla fino dal mese di febbraio, e nel periodo di questo tempo vi aveva già fatto sette vittime. Un toro, quattordici vitelli, quattordici vitelle, gli uni e le altre dell'età non maggiore dell'anno, formavano tutto il bestiame che vi era contenuto. Il giorno, in cui veniva inoculato, era il secondo appena trascorso dopo la morte dell'ultimo individuo. La materia, che vi si adoperava, era la medesima che aveva servito alla prima. Ma anche al T l'esito dell'operazione falliva per la prima volta, sicchè sopra undici individui abbisognò di rinnovare l'innesto, e sopra alcuni la terza volta.

Sono morte due vitelle, una di polmonea nei primi giorni, senzachè al luogo dell'inoculaaione avesse dimostrato il minimo indizio del subito innesto, e l'altra, già malaticcia da tempo, morì in pochi giorni, presentando alla sezione cadaverica anche i polmoni disseminati da grossi tubercoli, alcuni già fusi, altri ancora allo stato di crudezza. Del rimanente non si ebbe a lamentare alcun accidente sinistro imputabile all'operazione, dal quale fosse compromessa non che la vita, l'integrezza delle parti dell'animale. Vitelli e giovenche crebbero anzi ed impinguarono assai dopo l'inoculazione.

Per quanto riflette il rapporto della Commissione del Comitato medico Lomellino, mi limiterò ad indicarne le conclusioni:

1.° Che sebbene le esperienze dell'inoculazione siano circoscritte in una sfera limitata, pure ebbesi per conseguenza diretta la cessazione della *polmonea*;

2.° Che l'eruzione enunciantesi generalmente sotto forma tubercolotica (*bitorzolo*) non ebbe sempre luogo nelle località inoculate;

3.° Che l'operazione non ha alcuna influenza diretta nella gravidanza, nello sgravamento, nè nel risvegliare i calori uterini;

4.° Che la scelta del *virus* e la località dell'innesto debbono giuocare un gran ruolo nell'applicazione di questo processo, che male eseguito può portare per conseguenza o la deformità dei bovini, o la loro morte;

5.° Che nei casi di andamento funesto, finienti colla morte dell'animale, non furono mai riscontrate lesioni nel torace ed al polmone, essendosi tenute finora concentrate alle parti esterne, ed alla cavità della pelvi;

6.° Che vitelli innestati sia col *virus* conservato per tredici giorni, sia con liquido gemente dall'apertura di una pustola, non esternarono mai alcuna lesione locale. Osservazione che non s'accorda con quelle del sig. Puerari.

7.° Che l'opinione di Willems, che li bovini guariti dalla *polmonea* mostransi refrattarii all'azione dell'innesto, venne convalidata dalla rinnovazione di cinque casi;

8.° Che se l'espressione dell'innesto prende un andamento insidioso e funesto, ed attacchi parti essenziali alla vita, è difficile il prevenirne le conseguenze, od arrestarne i progressi, come è difficile guarire la polmonea;

9.° Che sebbene destituiti della prova microscopica, pure i prodotti patologici locali diversificano tanto dalle ordinarie lesioni flogistiche, quanto l'essudato attorno alle parti inoculate s'avvicina all'indurimento specifico polmonare;

10. Che dopo la pratica dell'innesto nella provincia, per mancanza di sviluppo di *polmonea*, non potè finora avere luogo la contro-prova degli animali inoculati in via puramente preservativa.

La prima delle mie osservazioni volgerà sopra il nome di essudativa e trassudativa, che si dà alla peripneumonia bo-

vina che si manifesta sotto forma epizootica, sia essa o non contagiosa, particolarità della quale non intendo occuparmi.

Nell'ultima fase dell'infiammazione, il liquore intiero od il plasma del sangue (siero e fibrina) esce dai vasi per spandersi nei tessuti adiacenti. Quest'emissione ha luogo per trassudazione a traverso le pareti intatte dei vasi. Essa si compie in ogni vera infiammazione, e può essere facilmente osservata. Se in una flemmassia cutanea, prodotta da una scottatura o da un vescicante, si apre l'ampolla tosto dopo la sua formazione, trovasi piena di siero, ma se si aspetta un certo tempo, il liquido contiene inoltre della fibrina, e si coagula dopo che si è evacuato; poi la parte messa a nudo si cuopre a poco a poco di uno strato di fibrina coagulata.

Il plasma del sangue essudato o trassudato imbeve e penetra il parenchima ambiente, o si spande nelle cavità naturali od artificiali. Ora rimane liquido, e può essere assorbito od evacuato con un'operazione, ora si coagula per l'addensamento della fibrina, che vi si trova disciolta. Questa fibrina coagulata riempie allora negli organi parenchimatosi tutti gl'interstizi delle parti elementari del tessuto, e tutte le cavità naturali di questo, che ne è, per così dire, penetrato, assodato. Così nella pneumonia l'essudazione coagulata colma e riempie non solo gl'intervalli delle fibre del polmone, delle cellule aeree e dei vasi sanguigni, sopra i quali esercita un'azione comprimente, ma ancora la cavità delle cellule aeree medesime. Nel tessuto cellulare determina i varii modi d'induramento. Alla pelle, alle membrane mucose, questa fibrina coagulata forma depositi composti di strati sovrapposti.

Nelle cavità sierose produce sacchi chiusi, o fiocchi che nuotano frammezzo al liquido.

L'essudazione di plasma fibrinoso è una circostanza essenziale di tutte le infiammazioni così nell'uomo che negli animali, e non può servire a caratterizzare la peripneumonia epizootica della specie bovina.

Abbiamo detto che la trassudazione può essere riassorbita sinchè rimane liquida. Ma una volta questa trassudazione solidificata, il ritorno delle parti al loro stato normale non può aver luogo se non in quanto che lo spandimento passa di nuovo allo stato liquido, e giunge dopo ad essere riassorbito. La fluidificazione è sempre il risultato d'un lavoro organico, che ha per caratteri i fenomeni seguenti.

La trassudazione si converte in cellule a nocciolo di $^1/_{300}$ ai $^1/_{1000}$ di linea di diametro. Queste cellule crescono a poco a poco sino a giungere ad un diametro di $^1/_{80}$ a $^1/_{60}$: esse si riempiono nello stesso tempo d'una quantità prima debole, poi più considerabile di piccole granulazioni oscure, di modo che la cellula, primitivamente trasparente e scolorata, diviene opaca e tendente al bruno od al nero, e presenta l'aspetto di un aggregato di piccoli grani.

Le cellule granulate, una volta prodotte, non sono più suscettive di sviluppamento organico ulteriore. Tosto che hanno acquistato la loro grossezza completa, e che sonosi intieramente riempite di granulazioni, esse non provano più che una metamorfosi regressiva, i noccioli scompaiono e sono riassorbiti, del pari che le pareti delle cellule, e non rimangono più che le granulazioni, le quali dapprima riunite ancora con una specie di muco, si separano più tardi. Allora la trassudazione primitiva trovasi convertita in una massa semiliquida pultacea, nella quale il microscopio mostra granulazioni intatte, nuotanti in un liquido sieroso.

Questo modo di trasformazione della trassudazione ne favorisce il riassorbimento. Sino al loro intero sviluppamento le cellule granulate aderiscono le une alle altre, e non formano conseguentemente un liquido avente, come il *pus*, la tendenza a portarsi fuori. Ma dopo quest'epoca, il riassorbimento delle pareti delle cellule si aggiunge a quello del liquido, poichè questo sembra assai meno abbondante, che non suole esserlo nel *pus*. Finisce dunque con non più

rimanervi che le granulazioni, che alterano poco le funzioni delle parti adiacenti, si sciolgono a poco a poco nei liquidi del parenchima, e sono allora riassorbite.

La terminazione, che è stata descritta, osservasi principalmente dopo le infiammazioni d'organi interni, del cervello, dei polmoni, del fegato, della milza ec. La maggior parte delle flemmassie croniche della sostanza cerebrale, e dei rammollimenti infiammatorii di quest'organo sono accompagnate da una formazione di cellule granulate: è stata osservata in tutte le infiammazioni dei polmoni.

Chiederò se le cellule granulate e le granulazioni che sono il risultato della trasformazione della fibrina essudata o trassudata, trasformazione che accade solo in una delle fasi della pneumonia, non sono forse i corpuscoli, che il sig. D.^{r} Willems dice d'avere osservati, ed altri dopo di lui, e che non incontrandosi in tutti i periodi della malattìa, non sono stati riconosciuti da tutti gli osservatori, di cui molti ne contestano l'esistenza.

Per ciò che spetta alla relazione del Comitato medico Lomellino, sarebbe a desiderare che circa ai primi sperimenti fatti sul finire d'ottobre 1852, ove la *polmonea* infierì or sono quattro anni, fossero stati indicati il luogo o la regione, in cui la polmonea si è sviluppata, il numero, la razza, la qualità e la destinazione degli animali bovini, che esistevano in detto luogo, il regime a cui erano sottomessi, il numero degli animali che sono stati affetti, quanti ne sono morti, e quanti guariti, e sotto quale metodo di cura.

Relativamente all'inoculazione praticata verso la metà del mese di febbraio 1853 sopra sessanta e più bovine, fra le quali erasi sviluppata la peripneumonia già da quattro mesi, sarebbe a desiderare parimente che si fosse indicato il numero degli animali che ne sono stati assaliti, e quello degli animali che ne sono morti. E sarebbe pure essenziale sapere

in qual modo, e per quali cause la peripneumonia siasi sviluppata, riflessione pure applicabile alle osservazioni del sig. Puerari.

Rispetto alle bovine morte per diffusione del grave processo flogistico, prodotto dall'innesto, alla radice della coda, all'ano, alla vulva, alle natiche, non si comprende come all'autossia non siansi incontrate lesioni di sorta al polmone. Quest'osservazione, che è stata pure fatta dalla Commissione Olandese in una malattia che si reputa contagiosa, diviene oggetto di serie considerazioni.

Le malattie contagiose, le quali, come il vaiuolo e le altre affezioni cutanee a principio virulento, la sifilide, la rabbia, risiedono essenzialmente negli integumenti, od in qualche apparecchio particolare, nell'apparecchio salivale per ciò che concerne la rabbia. L'inoculazione del principio contagioso che le distingue, allorchè spiega la sua attività, oltre i fenomeni morbosi locali, determina nell'economia, nel periodo, che dicesi di delitescenza o d'incubazione, una modificazione speciale, alla quale succedono le morbose reazioni che si concentrano nei tessuti e negli apparecchi, in cui dette malattie contagiose si sviluppano coi fenomeni che le caratterizzano. Ora se la peripneumonia bovina è contagiosa, come avviene che l'inoculazione del suo principio virulento non ispieghi la sua morbosa attività sul polmone, che è la sede della malattia, e si limiti alla produzione di sconcerti morbosi, di processi flogistici nelle regioni che avvicinano quella in cui è stata praticata l'inoculazione? Nel rapporto della Commissione Olandese è detto positivamente che negli animali bovini morti per l'intensità del processo flogistico, prodotto dall'inoculazione, non sonosi incontrate tracce d'infiammazione nell'apparecchio della respirazione, ma bensì lesioni flogistiche gravissime nei visceri addominali. Questa eccezione notabilissima, presentata dalla peripneumonia bovina, se è malattia contagiosa, deve essere presa nella maggiore considerazione, e merita tutta l'attenzione del patologo.

Delle osservazioni fatte negli animali sottomessi all'inoculazione nello scorso febbraio dal Comitato medico Lomellino, ed in quelle riferite dal veterinario sig. Pucrari nella provincia di Mantova, sono notabili i casi d'una vacca, come appare dalla relazione del lodato Comitato, e quelli di cinque vitelli, come si scorge dalla relazione del sig. Pucrari, affetti la vacca ed un vitello manifestamente dalla peripneumonia, e gli altri vitelli dai prodromi di detta malattia, ed in cui l'innesto ha dato luogo allo sviluppamento del processo flogistico locale, che ha percorso i suoi periodi malgrado l'esistenza contemporanea dell' infiammazione dei polmoni, della quale ha anzi determinato un miglioramento sensibile. E questa non è essa pure un'eccezione osservabile, presentata dalla peripneumonia bovina, se è malattia contagiosa? È noto che l'inoculazione del vaiuolo praticata sopra individui che si trovino nel periodo d'invasione della malattia, o solamente in quello della delitescenza, per essere stati esposti all'influenza del contagio, determina sovente fenomeni morbosi gravissimi, e la morte degli animali. E non è egli lo stesso del vaccino, la cui inoculazione o rimane senza effetto, o rende più grave l'andamento del vaiuolo, quando gl'individui, sopra i quali si pratica, ne hanno già ricevuta l' infezione?

Sarebbe a desiderare che nella relazione del Comitato medico Lomellino fosse data una descrizione più esatta dell'eruzione indicata col nome di pustoliforme, tubercolare, della sua sede, della sua estensione, della sua forma, del suo andamento, del modo con cui si termina, se per risoluzione, suppurazione o induramento, come recherebbe anche a credere il nome di *bitorzolo*, con cui è pure indicata, eruzione indeterminata, accidentale, non riconosciuta da tutti gli osservatori, e che non forma il carattere degli esiti dell'inoculazione.

Dalla descrizione dei fenomeni morbosi, che accompagnano e succedono all'inoculazione, appare che quelli di reazione

generale consistono in una più o meno intensa sopraeccitazione nerveo-vascolare con relativa lesione delle funzioni, che non si concentra particolarmente nell'apparecchio della respirazione, e non determina lo sviluppamento della peripneumonia, ciò che corrisponde a quanto è stato pure riconosciuto alla necrospia dalla Commissione Olandese, cioè che negli animali morti per la gravità del processo morboso prodotto dall'inoculazione, non sonosi incontrate nei polmoni tracce d'infiammazione.

Relativamente ai casi funesti d'inoculazione notati nella citata relazione, egli sembra che la gravità dei fenomeni morbosi, da cui l'operazione è stata succeduta, debbasi attribuire piuttosto alla natura degenerata, e forse gangrenosa degli umori, con cui è stata praticata, ed anche in parte alle condizioni organiche ed alle disposizioni degli animali, che non alla regione, ove è stata fatta, non parendo che la struttura e la sensibilità della parte mezzana della coda presentino dalla struttura e dalla sensibilità della punta di detta appendice, differenza che valga a rendere ragione di effetti morbosi così notabili.

Un'altra circostanza, che sembra meritevole d'attenzione, è la particolarità che offrono sovente i processi flogistici prodotti dall'inoculazione, per quanto ne siano gravi le tendenze e le modificazioni a rimanere locali, e come in molti casi, se sono convenientemente curati, si terminino colla guarigione.

Tale particolarità non potrebbesi attribuire alla costituzione ed alle condizioni dell'organismo della specie bovina, in cui per difetto di un alto grado di attività organica, le cause d'irritazioni esterne anche gravi, ma accidentali, si limitano sovente a determinare fenomeni morbosi corrispondenti nelle regioni, sopra le quali operano, senza essere accompagnate nè succedute da intense reazioni generali?

Dalle osservazioni riferite nella relazione appare che gli esiti dei processi flogistici, che succedono all'inoculazione,

allorchè sono molto intensi, consistono in più o meno estesi ingorgamenti sanguigni, in essudazioni di plasma fibrinoso, od albumino-fibrinosi, che tendono all'induramento, alla suppurazione, od all'ulcerazione, ed alla disorganizzazione, e talvolta alla degenerazione gangrenosa ed alla mortificazione, esiti che le cause d'irritazione possono determinare in tutte le infiammazioni. Dimodochè per giudicare se sono veramente speciali e dipendenti essenzialmente dall'azione dell'umore sanguigno sieroso o purulento, proveniente dal polmone degli animali bovini affetti da pneumonia, od in stato di epatizzazione, o di rammollimento grigio, farebbe d'uopo riconoscere se non succedono parimente all'inoculazione dell'umore sanguigno, purulento, tratto dal polmone di un altro animale, il cavallo, ad esempio, affetto da pneumonia allo stesso grado. E per rendere l'esperimento più decisivo, converrebbe inoculare la materia del polmone di animali bovini affetti da pneumonia ad altri animali, al cavallo ed alla pecora. E se la materia del polmone del cavallo affetto da pneumonia inoculata alla specie bovina non produce effetti analoghi a quelli determinati dalla materia tratta dal polmone nella pneumonia bovina. E parimente se l'inoculazione della materia della pneumonia bovina non produce effetti corrispondenti nel cavallo e nella pecora, in tale caso rimane dimostrata la natura specifica della pneumonia della specie bovina, del pari che quella dell'azione della materia sanguigna purulenta, tolta dal polmone in istato di epatizzazione o di rammollimento grigio degli animali bovini affetti da pneumonia, e la natura dei processi morbosi prodotti dall'inoculazione di detta materia nella specie bovina.

È osservabile la circostanza notata nella citata relazione, della nessuna morbosa influenza esercitata dagli esiti locali, quali che siano dell'inoculazione sul periodo della gravidanza.

Sarebbe pure a desiderare che nella relazione fossero indicati i mezzi igienici e curativi, a cui sono stati sottomessi

gli animali, nei quali i fenomeni morbosi prodotti dall'inoculazione sono accompagnati da sintomi di reazione generale, indipendentemente dalla medicazione locale.

Le contraddizioni notate nella relazione, corrispondono esattamente a quelle riferite dal sig. D.r C. Ulrich nel rapporto che ha diretto al Governo Prussiano, e pubblicato dal Ministero d'agricoltura di Prussia sul finire del 1852.

Il D.r Ulrich ha parimente osservato, che in istalle, ove la peripneumonia aveva infierito da pochi anni, come in altre che erano state invase in questi ultimi tempi, la malattia è scomparsa poco tempo dopo le inoculazioni; mentre, al contrario, vi sono casi, in cui ha continuato ad infierire dopo e malgrado le inoculazioni. Che in molti casi, in cui i bestiami sono morti più tardi della peripneumonia, le inoculazioni non avevano prodotto alcun effetto. Ma che esistono ugualmente esempi del caso contrario, ed animali, sopra i quali l'inoculazione aveva perfettamente riuscito, sono stati nondimeno affetti più tardi dalla malattia. Che vi sono casi, in cui le inoculazioni sono rimaste senza effetto sopra bestiami già convalescenti della peripneumonia, ma che ve ne sono altri, in cui le inoculazioni riuscirono ugualmente sopra bestiami in istato di convalescenza. Infine che ve ne sono altri, in cui le inoculazioni non avendo riuscito, i bestiami non sono stati affetti nè prima nè dopo quest' operazione. Ed il sig. D.r Ulrich conchiude con fondamento, che i risultati delle inoculazioni non sembrano ancora di natura a permettere di pronunziarsi in modo definitivo sopra l'inoculazione della peripneumonia, poichè accanto a fatti favorevoli a quest' operazione, ne esistono altri che sembrano esserle sfavorevoli, e poichè soprattutto non è ancora stato dimostrato in un modo chiaro ed irrecusabile, che bestiami inoculati ed esposti all'azione del contagio naturale (se contagio esiste) per uno spazio di tempo abbastanza lungo, ed in una maniera sufficientemente atta alla propagazione della malattia, od all'influenza epizootica, siano rimasti sani.

E questa prova, stabilita con esperienze dirette, verrà effettuata, come dice la relazione, dal benemerito Comitato medico Lomellino, che avrà l'onore, non solo di aver promossa in ogni modo, e con tutti i mezzi l'inoculazione della peripneumonia bovina, ma di avere direttamente contribuito a sciogliere la questione importantissima della sua vera influenza.

Quanto a me dirò, che i fatti non pochi riconosciuti dal sig. D.r Ulrich, da altri, e nella Lomellina, dai quali risulta che la peripneumonia si è manifestata in animali bovini, in cui l'inoculazione aveva determinato lo sviluppamento bene caratterizzato dei fenomeni che la distinguono, mi recano a credere che non possa essere considerata come preservativa, poichè per essere riputata tale, i fatti di non successo farebbe d'uopo che fossero rarissimi, eccezionali, dipendenti da disposizioni particolari, che s'incontrano solo in alcuni animali, che rendono talvolta insensibili all'azione dei principii contagiosi.

Del rimanente osserverò che l'inoculazione della peripneumonia non deve essere considerata come preservativa di detta malattia, nello stesso modo che non lo è l'inoculazione del vaiuolo medesimo, ma solo quale mezzo di determinare nella pluralità dei casi lo sviluppamento d'una peripneumonia più mite e più benigna, che tende generalmente alla guarigione, perchè se è contagiosa, comunicandola deve, secondo ciò che avviene di tutte le malattie contagiose, determinare lo sviluppamento della medesima malattia, della peripneumonia.

La sola inoculazione conosciuta, che meriti veramente di essere considerata come preservativa, è quella del vaccino rispetto al vaiuolo umano, e ciò è così vero, che prima della scoperta e dell'applicazione di così prezioso mezzo di preservamento del vaiuolo umano, l'inoculazione che si praticava dello stesso vaiuolo all'uomo, non lo preservava, come fa

il vaccino, dalla sua invasione, ma non aveva altro effetto, che di determinare lo sviluppamento d' un vaiuolo generalmente più mite, più benigno e di più facile guarigione.

Ora l' inoculazione della peripneumonia, anche quando è succeduta da processi morbosi locali, e da fenomeni di reazione generale più o meno osservabili, non determinando lo sviluppamento di flemmassie polmonari, non può essere considerata come preservativa della peripneumonia, ed i fatti osservati dal sig. D.re Ulrich, e da altri, di peripneumonia sviluppatasi in molti animali, in cui l'inoculazione ha prodotto i fenomeni morbosi che la caratterizzano, dimostrano che essa non esercita essenzialmente alcuna azione preservativa sopra detta flemmassia.

Per così fatte ragioni, io sono disposto a pensare che l'insorgere meno frequentemente della peripneumonia più o meno lungo tempo dopo che si è sviluppata, e la sua successiva scomparsa nelle località in cui è stata praticata l'inoculazione, debbansi attribuire piuttosto alle modificazioni di regime e di governo, alle cure preservative praticate, e conseguentemente alla minore disposizione degli animali ad esserne affetti, che non all' inoculazione.

Dopo cio si può comprendere, che sono lungi dal credere senza fondamento l'opinione espressa da taluni circa l'azione e l'influenza dell'inoculazione nella peripneumonia, secondo la quale essa opererebbe non quale mezzo direttamente ed essenzialmente preservativo, ma bensì quale mezzo profilattico di derivazione, opinione che sembrerebbe appoggiata dalla storia di varie bestie bovine, nelle quali l'inoculazione, lungi dal rendere più grave la flemmassia polmonare, da cui erano affette al primo grado, parve anzi scemarne l'intensità, e renderne più pronta la risoluzione, del pari che l'inoculazione praticata in animali, che ne avevano già contratta la disposizione per essersi trovati esposti all'influenza delle cagioni che ne promuovono lo sviluppamento, alcuni

dei quali ne offrivano già i prodromi, ed in quelli che erano in istato di convalescenza, in cui, se la peripneumonia bovina fosse di natura contagiosa, avrebbe dovuto rimanere senza effetto.

A schiarimento delle mie idee sopra l'indole e la natura della peripneumonia bovina, che in varie mie produzioni, ed ancora recentemente ho dichiarata non contagiosa, disposto però a ricredermi, ed a mutare opinione, tostochè fatti autentici e convincenti ne provino l' insussistenza, a schiarimento delle mie idee sopra tale argomento mi dirigo ai miei onorevoli Colleghi, che prego di farmi conoscere tutte le particolarità, che si osservano nei casi e nei luoghi, in cui si è manifestata, o si può manifestare la peripneumonia, cioè se si è sviluppata, o si sviluppa spontaneamente per l'azione di cagioni morbose, e quali sono, o si suppone che siano dette cagioni, o se ne attribuisce lo sviluppamento alla comunicazione reale o supposta di animali provenienti da luoghi in cui regnava, o regni, o si sospetta che regni la peripneumonia, ed in ogni caso quale andamento abbia serbato, o serbi detta malattia, in quali animali siasi sviluppata, o si sviluppi di preferenza, in quali di essi siasi manifestata, o si manifesti, seguendo un tipo acuto, od anche acutissimo, oppure sub-acuto, o lento e cronico, quali mezzi di cura siano stati praticati, o si pratichino, e quali mezzi di preservamento siansi adoperati, o si adoperino per impedirne la propagazione; infine se la diminuzione della sua intensità e del suo sviluppamento, e la sua successiva scomparsa si debbano attribuire a mezzi efficaci di preservamento praticati, oppure al dileguarsi della disposizione, che ne promoveva la manifestazione, come avviene generalmente delle epizoozie.

RELAZIONE

SULL'

EDUCAZIONE DI BACHI DA SETA

RISULTANTI DALL' INCROCICCHIAMENTO

DELLA RAZZA DEL LIBANO CON QUELLA NOSTRALE A TRE MUTE.

Del Socio ordinario VINCENZO GRISERI

(*Letta in adunanza* 22 *aprile* 1854).

Signori!

Nel principio dello scorso anno io ebbi l'onore d'intrattenervi sull'educazione di bachi da seta di uova provenienti dal monte Libano, la qual educazione io aveva eseguita nel precedente anno 1852; vi feci sin d'allora presente, come questi bachi originarii di un paese molto caldo, durarono fatica nel nostro clima a percorrere le loro diverse età; vi dissi pure che per portarli a salvamento dovetti servirmi di varii artifizi, fra i quali mi fu molto giovevole lo spruzzare loro la foglia con spirito di vino, ed eccitare la loro vitalità con mezzi elettrici. In tal modo pervenni a condurre l'educazione a termine, ed ottenni bozzoli, che per la loro bellezza e qualità meritarono il vostro aggradimento.

Rimaneva in tal guisa risolto il problema dell'introduzione di questa bella razza nel nostro paese, e di un certo rilievo era questo fatto per noi, in quanto che in altre regioni d'Europa questa razza andò in quell'anno totalmente perduta.

Tenendo però io conto, durante quell' educazione, della costituzione delicata di detti bachi, e delle difficoltà che s'incontrarono per portarli a termine, incerto ne rimaneva, se questa razza si potesse veramente acclimatare nel nostro paese, ove da qualche anno in qua le vicissitudini atmosferiche si fecero ognora più sinistre, non solo ai bachi, ma a tutto il regno organico in generale, epperciò io pensai sin d'allora d' istituire incrocicchiamenti di questa preziosa razza con quella dei terzini, i quali, in seguito ai miei sperimenti di più anni, sempre si mostrarono superiori a qualunque condizione atmosferica, ed in tal modo voleva io tentare di riunire alla razza del nostro paese le pregevoli qualità del Libano: quindi è che nell'anzidetta relazione già vi esposi, o Signori, come io avessi accoppiate delle farfalle femmine del Libano con farfalle maschi di terzini, e viceversa avessi eseguito l'accoppiamento di farfalle maschi del Libano con farfalle femmine di terzini; vi ebbi pure a dire che l'accoppiamento si fece in ambi i casi, ma che desso ebbe luogo colla maggior facilità fra i terzini maschi e Libano femmine, che non tra Libano maschi e terzini femmine; il qual fatto veniva a confermare quanto si era osservato allo stato del bruco, cioè la minore robustezza della razza del Libano.

Ebbi pure a rendervi conto sul prodotto, e qualità delle uova ottenute da questi incrocicchiamenti, dai quali ne risultava, che i maschi del Libano esercitarono un' influenza favorevole sulle femmine della razza terzina con aver procurato a queste una maggiore grossezza e peso nelle uova; viceversa i maschi terzini non diminuirono punto la grossezza ed il peso delle uova delle femmine del Libano, colle quali si erano accoppiati.

Vi promisi in seguito di educare a suo tempo le qualità dei bachi risultanti da questi incrocicchiamenti. Voi accoglieste, o Signori, con molta gentilezza quel mio lavoro, e

m'incoraggiste a proseguire l'educazione di questa razza del Libano, e de' suoi incrocicchiamenti, epperciò tengo ora l'onore di sottoporvi una breve relazione sul risultato di queste educazioni.

Addì 8 maggio scorso misi nel mio apparecchio covatore, che voi già conoscete, le uova del Libano pura razza, quelle risultanti dall'incrocicchiamento del Libano femmine coi terzini maschi, e quelle provenienti dall'incrocicchiamento del Libano maschi con terzini femmine.

In capo ad otto giorni schiusero le uova pressochè in totalità; i bachi di ciascuna qualità percorsero regolarmente le loro prime età; giunti però alla quinta età, quelli del Libano perdettero della loro robustezza, alcuni divenivano macilenti, altri floscii, ed un buon numero perì d'atrofia; quei bachi poi che pervennero a maturità salivano con istento il bosco, e molto a rilento lavorarono il loro bozzolo, cosicchè alcuni di questi bozzoli riescirono tubulari, altri costruirono soltanto una ragnatella, e la massima parte di essi non presentò più quella bellezza di forma, di colore e di solidità, che si ottenne nel primo anno di educazione.

Un ettogramma di questi bozzoli ne conteneva da 46 a 48, mentrechè nel precedente anno 28 a 30 bozzoli erano sufficienti per un egual peso.

I bachi risultanti dall'incrocicchiamento del Libano femmine con terzini maschi subirono quattro mute siccome i precedenti, furono più robusti, tessero il loro bozzolo con maggiore regolarità, e le gallette riuscirono migliori di quelli del Libano; tuttavia non devesi ignorare che una parte dei bachi fu pure aggravata dal giallume e dall'atrofia, per cui non pochi perirono.

Un ettogramma di questi bozzoli ne conteneva da 50 a 52. La galletta riuscì più piccola di quella del Libano, ma più consistente; dal che si scorge che il maschio terzino non diminuì nella femmina del Libano il numero delle mute, ma esercitò un'influenza favorevole sulla costituzione del baco.

I bachi poi provenienti dall'accoppiamento del Libano maschi con terzini femmine furono più vispi in tutte le età; essi subirono quattro mute, non furono soggetti a malattia di sorta, nè alle influenze di variazioni atmosferiche, che così spesso accadevano in quella stagione; giunti a maturità, salirono celermente il bosco, costrussero con prontezza il loro bozzolo, il quale riuscì di bella forma, e se non fu così voluminoso come quello del Libano *pura razza*, tuttavia si ottenne più consistente e di una grana più fina; il colore di questi bozzoli partecipò dell'una e dell'altra razza, cosicchè ne avete dei bianchi, cioè del colore appartenente ad alcuni bozzoli terzini, e ne avete dei gialli, cioè del colore che spetta più specialmente al baco del Libano.

Un ettogramma racchiudeva da 40 a 43 bozzoli. Una piccola porzione di questi venne consegnata ad un signore filante, che li trovò di qualità eccellente, e dei quali ho l'onore di presentarvi un campione di seta filata in quattro.

Educai pure dei bachi a tre mute della qualità medesima, che mi aveva servito per i sovraccennati accoppiamenti; questi bachi non degenerarono punto dalla loro naturale vispidezza, e fecero dei bozzoli piccoli, ma altrettanto belli e consistenti; 68 di essi equivalevano ad un ettogramma.

Dai precedenti risultati ne emerge:

1.° Che la razza pura del Libano trova nel nostro paese un clima troppo rigido ed incostante, e che perciò non può rendersi indigena, od almeno il suo prodotto non compenserebbe le spese e le cure del bacofilo;

2.° Che la femmina di questa razza, accoppiata col maschio di quella a tre mute, dà luogo ad una qualità di bachi, che sono dotati di maggior robustezza, ma contuttociò non vanno affatto esenti dalle sinistre influenze del nostro clima;

3.° Finalmente, che la femmina della razza a tre mute, accoppiata col maschio del Libano, diede origine ad una varietà di bachi, alla quale il maschio suddetto comunicò

la grossezza e bellezza della sua specie, e convertendo i terzini in bachi a quattro mute, mentrechè a sua volta la femmina terzina impresse alla nuova generazione quello stato di prospera salute che le è propria.

Considerando quindi la superiorità di questi bozzoli, e la buona qualità della seta, e ravvisando inoltre il pregio, che hanno questi bachi, di non soggiacere al fatale calcino, nè ad alcun altro morbo, sempre quando si mantengano in siti ventilati, io sono d'avviso che questa qualità sia per arrecare non poco giovamento all'industria serica; epperciò vi prego, o Signori, a voler gradirne delle uova, affinchè si possa diffondere questa nuova varietà di bachi.

CENNI

INTORNO

AD UNA GRAVE MALATTIA

CHE DA QUALCHE TEMPO FA STRAGE DELLA SPECIE BOVINA

NELLE MONTAGNE DELLA SAVOIA E DELLA VALLE D'AOSTA.

Del Socio ordinario Cav. Prof. CARLO LESSONA

e del Professore VALLADA

(*Letta in adunanza* 22 *aprile* 1854).

Da quanto ci venne riferito da persona degna di fede, sarebbesi sviluppata nelle mandre bovine di alcune montagne della Savoia e della valle d'Aosta una malattia gravissima che assume l'andamento epizootico, e che si reputa eminentemente contagiosa.

Dalle notizie più esatte che abbiamo potuto ottenere, risulterebbe che questa malattia presenta particolarità sintomatiche, le quali, sebbene offrano qualche analogia con alcune di quelle che caratterizzano le epizoozie che si sviluppano talvolta tra gli animali bovini nei nostri paesi, come le carbonculari, le tifoidee aftose, non permettono tuttavia di considerarle come della medesima natura.

Il professore Delwart assicura che non è conosciuta nel Belgio. Essa fu già osservata nella Svizzera, ed è assai comune nelle regioni meridionali della Francia, ove manifestasi più frequentemente sotto forma sporadica.

Egli sarebbe a desiderare e per l'incremento della scienza veterinaria, e per l'utilità che i proprietarii dei paesi ove regna la malattia ne potrebbero ricavare, che il Governo mandasse qualche persona dell'arte onde diligentemente studiarla. Noi intanto, ragionando sopra le osservazioni che ci sono state trasmesse, e confrontandole con quelle degli Autori che hanno scritto sopra tale malattia, ci rechiamo a dovere di procurare ai Veterinarii che saranno chiamati a curarla le nozioni che abbiamo potuto ricavare, e che potrebbero metterli in caso di compiere con maggiore profitto la loro importante missione.

La morbosa affezione di cui parliamo, fu distinta coi nomi di *catarro nasale gangrenoso*, *corizza gangrenosa*, *oftalmo-corizza*, *catarro nasale gangrenoso ed esantematico*, e volgarmente *male di testa per contagio*, e *gotta serena*.

Hanno scritto sopra di essa i signori Morrier veterinario in Isvizzera, Rhodier, Cruzel, Saborde veterinarii francesi, ed il prof. Gellé. Il più gran disaccordo regna nelle opinioni dai medesimi professate rispetto alla sua natura, e conseguentemente ai mezzi di cura da impiegarsi per combatterla. Creduta da taluni una flemmassia acuta gravissima della mucosa che tapezza le prime vie respiratorie, consigliano l'applicazione del più attivo metodo antiflogistico. Considerata da altri quale risipola flemmonosa della testa, congiunta ad intensa infiammazione degli occhi, devesi curare cogli antiflogistici e coi derivativi. Il prof. Gellé la crede un'affezione scettica di natura carbonculare con alterazione del sangue, curabile conseguentemente cogli antisettici o cogli eccitanti diffusivi.

Nessuno di essi ammette che sia dotata della funesta proprietà di propagarsi per contagio, se si eccettua il sig. Morrier, il quale dice che essa non è sempre contagiosa.

Eziologia. I citati Autori sono d'accordo nel riconoscere quali cause della malattia: gli alimenti di cattiva natura, le

acque corrotte e pantanose con cui si abbeverano gli animali, il lasciarli, si può dire, di continuo in ricoveri angusti, umidi, non ventilati e malsani, in cui respirano un'aria resa mefitica, le emanazioni miasmatiche che si elevano dai pascoli paludosi, le intemperie, le prolungate insolazioni.

Sintomi. Si possono distinguere in generali ed in particolari. Annoveransi tra i primi la tristezza, la difficoltà dei movimenti, l'inappetenza, la diminuzione o la sospensione della ruminazione, l'aridità della pelle, il rabuffamento dei peli, la rigidezza e l'aumento della sensibilità della spina dorsale e della regione sternale.

Gli animali sono come raggruppati, colle nocche semipiegate, la coda contratta, il dorso arcato, e vacillano nel camminare.

Tra i sintomi particolari, sebbene variamente modificati, e non sempre costanti, si notano il gonfiamento delle palpebre, la lacrimazione, l'injezione della congiuntiva, l'opacità della cornea e dell'umore acqueo, il rossore e l'inspessamento della pituitaria, l'ingorgamento flemmonoso della punta del naso e delle labbra, l'aridità del muso, il rossore della lingua, il calore della bocca, delle orecchie e delle corna; il polso pieno, teso e celere, la respirazione difficile, i fianchi ritirati.

Questi sintomi aumentano in pochissimo tempo d'intensità (talvolta in meno di due ore); gli animali rifiutano ogni alimento; cessa la ruminazione; si mostrano affetti da stupore ed in istato di abbattimento; appoggiano ordinariamente la testa contro i corpi vicini, senza spingerla però con violenza. Sopravvengono ben tosto la cecità, tremori generali, sussulti dei tendini e moti convulsivi dei muscoli della faccia. Cola dalle narici un umore denso, viscoso, giallognolo o verdastro, talora sparso di striscie sanguigne; la respirazione difficilissima, accompagnata da rantolo od anche da sibilo, per l'ostacolo posto al passaggio dell'aria dalla grande quan-

tità dell'umore separato e dall'intumescenza della pituitaria. Il polso diviene duro, concentrato, frequente e talvolta intermittente. Alcuni animali rimangono in piedi, come raggruppati: altri si coricano e si rialzano con somma difficoltà, mentre taluni rimangono coricati perchè colpiti da paraplegia (paralisi della parte posteriore del corpo).

Gli escrementi sono duri, neri e fetenti, le orine scarse, assai cariche. Ulcerazioni di cattiva natura, esedenti si formano sul muso, sulle labbra e sopra la pituitaria. L'adinamia e la prostrazione delle forze giungono al colmo. Il polso si concentra, diviene piccolo, frequente, sovente intermittente. I tremori ed i movimenti convulsivi si rendono più frequenti; sopravviene lo stridore dei denti. Il flusso nasale offre un icore gangrenoso, fetido e corrodente. L'animale è in uno stato di coma perfetto; il polso si rende pressochè insensibile; l'aria espirata è fredda e d'un odore cadaveroso. Le ulcere del muso e delle labbra si cuoprono di escare, e la pituitaria gangrenata non offre più che una vasta ulcera che ha corrosi e distrutti i cornetti (ossa turbinate o conche) ed il setto cartilaginoso. La membrana mucosa della bocca è parimente ulcerata e corrosa, e gli occhi distrutti dalla suppurazione, non presentano più che una vera putrilagine. Infine, la prostrazione totale, l'annichilamento delle forze vitali, il freddo marmoreo delle orecchie, delle estremità, l'insensibilità, ed un rantolo soffocante annunziano prossima la morte.

Nell'epizoozia attuale è notevole l'infiammazione ulcerativa che si stabilisce alla pelle delle estremità e particolarmente a quella delle nocche, dalle quali geme una materia icorosa ed acre, e la cute termina col cadere mortificata ed a lembi più o meno estesi.

Lesioni cadaveriche. L'anatomia lascia scorgere le alterazioni solite ad osservarsi nelle affezioni carbonchiose, o per dire meglio nelle malattie prodotte da una profonda lesione

dell'attività vitale, ed accompagnata da alterazione della composizione del sangue, morbose condizioni che promuovono la degenerazione gangrenosa dei tessuti in cui si stabiliscono le morbose flussioni, e che negli animali erbivori, e specialmente nella specie bovina, determina sempre lo sviluppamento del principio carbonchioso.

Le cavità nasali, i seni frontali, etmoidali, sono ripieni d'un icore gangrenoso, e la membrana mucosa che tappezza queste parti, è di colore livido, nero, ed in istato di rammollimento e di disorganizzazione.

Le meningi sono molto injettate e sparse di ecchimosi; il cervello è rammollito e sparso di punteggiature prodotte da gocce di sangue sciolto e nero; i ventricoli laterali sono ripieni di siero rossiccio, ed i plessi coroidei injettati e nericci. Le ghiandole pituitaria e pineale sono di colore nero e rammollite, rammollimento che incontrasi pure nel midollo spinale.

I visceri contenuti nella cavità addominale presentano tracce d'infiammazione. Quelli del torace sono ingorgati di sangue sciolto e nero; il cuore è rammollito, e contiene sangue liquido e nero che penetra, si può dire, tutti i tessuti. La decomposizione cadaverica invade in poche ore i materiali organici, li scioglie e riduce in una putrilagine infetta. In una parola, si scorge evidentemente una profonda lesione dell'innervazione che determina, si può dire, una generale alterazione dei liquidi circolatorii.

Terapia. Vario essendo il concetto che si formarono gli Autori per ciò che riflette la natura della malattia, è naturale che variamente modificata debba essere la terapeutica per essi consigliata. Il metodo curativo che sembra avere dato migliori risultati, è quello raccomandato dal professore Gellé, il quale varia però secondo il modo di manifestazione della malattia, le varie sue fasi o periodi, nonchè le differenti forme che può assumere dipendentemente dal tempe-

ramento e dalle disposizioni degli animali; e che debbono servire di norma per l'applicazione dei mezzi terapeutici. Così se la malattia si annunzia con sintomi di manifesta reazione flogistica, indicata dal polso forte, sviluppato, teso, frequente, dall'ansietà, dall'accelerazione della respirazione, dal calore della bocca, dall'infiammazione degli occhi, dal rossore e dall'injezione della pituitaria e della membrana mucosa della bocca, si praticano salassi corrispondenti all'intensità della reazione flogistica, si amministrano bevande temperanti acidulate, e si fanno fomentazioni emollienti sugli occhi ed alle cavità nasali. All'opposto i salassi sono contro indicati, allorchè la malattia si manifesta con sintomi di nervosa aberrazione con tendenza all'adinamia, quali sono i tremori, i sussulti dei tendini, lo scroscio dei denti, il sopore, la debolezza, l'irregolarità del polso, la respirazione tarda, stentata, le materie fecali liquide, biliose, fetenti.

In questa forma morbosa, che può succedere e manifestarsi, come avviene sovente, anche quando la malattia assume in principio l'andamento flogistico, fa d'uopo ricorrere al metodo tonico ed eccitante. Si amministrano la chinachina, l'accetato d'ammoniaca, la canfora, le infusioni aromatiche; si praticano scarificazioni sugl' ingorgamenti del muso e delle labbra, si lavano le piaghe con infusioni aromatiche, e si medicano con tinture spiritose; si fanno alle cavità nasali fomentazioni emollienti acidulate, oppure fumigazioni aromatiche, secondo lo stato morboso della membrana pituitaria; si amministrano lavativi emollienti, e si dà per bevanda agli animali malati la decozione d'orzo e di segala, o se l'appetiscono maggiormente, l'acqua bianca nitrata ed acidulata.

Da ciò che è stato scritto sopra questa malattia dai varii Autori che abbiano citati, e dalle osservazioni che ci sono state comunicate circa il suo andamento, i fenomeni morbosi che la caratterizzano, e la sua terminazione nelle man-

dre bovine della valle d'Aosta, che ne vengono affette, egli sembra ragionevole di ammettere, prima di tutto, che i varii nomi che le sono stati applicati, accennino piuttosto la predominanza di fenomeni morbosi particolari, dipendenti dalla concentrazione delle reazioni flussionarie in questa od in quella regione, che non il carattere essenziale e la vera natura della malattia; ed in secondo luogo, che dal modo di operare delle cagioni che ne determinano lo sviluppamento, dai sintomi che la rendono palese, dal suo andamento, dalle sue terminazioni e dalle lesioni anatomiche da essa prodotte, si possa dedurre, che non debba essere considerata come una malattia locale d'indole infiammatoria, ma che costituisca una febbre essenziale, ossia uno stato morboso generale dipendente dal pervertimento e dall'aberrazione del sistema nervoso e del sistema vascolare, e dall'alterazione dei liquidi circolatorii, e principalmente del sangue, con tendenza a reazioni flussionarie, che per morbose disposizioni dell'organismo, si concentrano all'apparecchio della respirazione, alle cavità nasali, alla membrana mucosa della bocca, agli organi della vista, e nell'attuale epizoozia della valle d'Aosta e della Savoia, anche alla pelle ed al tessuto cellulare delle estremità, e principalmente delle articolazioni delle nocche. E sebbene lo stato morboso generale che costituisce essenzialmente la malattia, possa in alcuni animali manifestarsi sotto forma infiammatoria, carattere che in questo caso assumono pure le reazioni flussionarie che ne sono l'effetto, si offre più sovente al pratico sotto la forma adinamica ed anche atassica, per cui le reazioni flussionarie che essa determina, tendono rapidamente alla degenerazione gangrenosa, degenerazione che, come abbiamo detto, negli animali erbivori, e soprattutto nei ruminanti, e tra questi negli animali bovini, è sempre accompagnata dallo sviluppamento del principio carbonchioso.

Nell'epizoozia della valle d'Aosta e della Savoia, da quanto ci è stato riferito, egli è assai raro che la reazione febbrile,

che annunzia lo sviluppamento della morbosa affezione, assuma il carattere veramente flogistico, ed anche nei casi in cui si manifesta sotto questa forma, tende più o meno prontamente all'adinamia ed all'atassia che accelera la degenerazione delle reazioni flussionarie che la accompagnano; il che è reso manifesto dai cattivi effetti che si ebbero pressochè costantemente dall'applicazione del metòdo antiflogistico, e soprattutto dalle deplezioni sanguigne che, siccome generalmente nocive, furono completamente proscritte.

Andamento e durata. L'epizoozia di cui parliamo, percorre assai più rapidamente i suoi periodi che non quelle descritte dai citati autori. Infatti la sua durata, secondo ciò che essi dicono, potrebbe estendersi sino agli otto, dieci ed anche più giorni, mentre nella valle d'Aosta e nella Savoia, gli animali che ne sono gravemente affetti, ne cadono vittima in tre o quattro giorni.

Pertanto il suo andamento più rapido, la sua maggiore gravità, il manifestarsi più sovente con tendenza all'adinamia ed all'atassia, che non sotto forma flogistica, l'indole e la pronta degenerazione delle reazioni flussionarie che l'accompagnano, e soprattutto quelle che si stabiliscono alla pelle ed al tessuto cellulare delle estremità, e segnatamente alle nocche, sono particolarità dipendenti, non v'ha dubbio, da una più profonda alterazione dell'innervazione e della sanguificazione prodotta dalla natura delle cagioni morbose e dalle disposizioni degli animali, che distinguono la febbre irritativa flussionaria che forma il carattere dell'epizoozia delle mandre bovine della valle d'Aosta e della Savoia, dalle epizoozie di febbri congeneri descritte dagli Autori che abbiamo citati.

L'opinioue secondo la quale è riputata nella valle d'Aosta eminentemente contagiosa, non sembra fondata, e lo svilupparsi contemporaneamente sopra un numero maggiore o minore di animali, devesi probabilmente attribuire all'azione delle cagioni generali che ne determinano lo sviluppamento.

È però da osservare che, quando le reazioni flussionarie esterne o viscerali tendono alla degenerazione gangrenosa, siccome è sempre accompagnata dalla produzione del principio carbonchioso, che si può comunicare solamente per contatto immediato, per allontanare il pericolo di tale comunicazione, conviene isolare gli animali che ne sono affetti, e le persone incaricate del loro governo e della loro cura, debbono prendere le precauzioni valevoli a preservarli dal contatto prolungato e dall'inoculazione del sangue e delle materie che colano dai tessuti affetti da dette degenerazioni.

Ma, come facilmente si comprende, non è lo sviluppamento accidentale del principio carbonchioso, che si può rendere causa della diffusione della malattia, a prevenire la quale, le cure dei Veterinarii e dei proprietarii debbono avere essenzialmente per oggetto di allontanarne le cause, modificare favorevolmente il regime, col rendere salubri i ricoveri, coll'amministrazione di alimenti di buona qualità, coll'uso del sale, dell'acqua bianca acidulata, con quello dei tonici, degli amari, delle infusioni aromatiche negli animali deboli ed estenuati e dei rinfrescanti, dei temperanti, e medesimamente del salasso negli animali giovani o adulti, o manifestamente pletorici, e così negli uni che negli altri, se la malattia assume un intenso carattere di gravità, coi derivativi.

L'osservazione ha dimostrato che nella maggior parte delle epizoozie non essenzialmente contagiose, modificando favorevolmente il regime degli animali, sottomettendoli a semplici mezzi di preservamento corrispondenti al loro stato ed alle condizioni del loro organismo, si ottiene sovente di emendare ed anche distruggere in essi la disposizione ad esserne affetti, in guisa che scemano notabilmente d'intensità, e cessano sovente di manifestarsi.

Facendo caso delle fondate osservazioni del socio sig. cav. Bonino sopra l'argomento del carattere contagioso della malattia delle montagne della valle d'Aosta e della Savoia, di

cui ho avuto l' onore di comunicare cenni all' Accademia, mi sono recato a dovere di modificare ciò che riflette detto argomento nella memoria, nel modo seguente:

Quanto al carattere eminentemente contagioso, attribuito alla malattia delle montagne della valle d' Aosta e della Savoia, sebbene così fatto carattere non s' osservi rispetto agli animali domestici che nel tifo bovino e nel vainolo pecorino, nondimeno, siccome essa serba analogia colla febbre aftosa, malattia che è riputata contagiosa, e che l' icore gangrenoso, che cola dalle ulcerazioni, in cui degenera l'eruzione vescicolare del muso, delle labbra, della bocca e delle cavità nasali, e l'aria espirata, che ne è impregnata, potrebbero rendere la malattia suscettiva di comunicarsi per contatto e per coabitazione, egli è indispensabile di praticare le seguenti misure sanitarie, valevoli ad impedire tale comunicazione.

Gli animali affetti dalla malattia saranno isolati dagli animali sani, e governati con utensili loro particolarmente applicati, e gli uomini incaricati del loro governo; se non è possibile che vi siano specialmente destinati, non lo praticheranno se non dopo essersi occupati degli animali sani, di cui sono pure incaricati, e dopo averli governati, e loro praticate le opportune medicature, avranno cura di lavarsi ben bene con acqua ed aceto, o meglio ancora con una soluzione di cloruro di calce, e, potendolo, mutare medesimamente di vestimenta.

Le persone che hanno per qualunque causa le mani escoriate, affette da ferite o piaghe, dovranno astenersi dal medicare gli animali malati, loro amministrare le bevande, i medicamenti, onde non esporsi al pericolo di contrarre pustole maligne.

Nei luoghi, ove regna la malattia, non si permetterà che gli animali sani siano messi in commercio, condotti ai mercati od alle fiere, o venduti privatamente, sinchè essa non

abbia cessato, non già per timore che la comunichino, poichè non ne sono affetti, ma perchè, siccome si sono trovati esposti all'azione delle cagioni che ne determinano lo sviluppamento, potrebbe in essi manifestarsi più o meno lungo tempo dopo la vendita, e divenire causa di questioni che debbono essere evitate.

Si dovrà però permettere la vendita degli animali sani per la consumazione.

Infine gli animali, che muoiono per effetto della malattia, dovranno essere sotterrati, e non si permetterà per nessuna ragione che si faccia uso della loro carne come alimento, perchè se la malattia ha presentata la degenerazione gangrenosa, quelli che la maneggiano, e ne fanno uso, possono contrarre pustole maligne, ed anche quando non è complicata da tale degenerazione, i materiali organici ne sono così alterati, che possono determinare lo sviluppamento di morbose affezioni gastro-enteriche, e medesimamente di febbri tifoidee.

Le pelli di detti animali, tolta quella della testa, potranno essere conservate, purchè siano messe prontamente nell'acqua di calce.

CENNO

INTORNO

AD ALCUNE PIANTE ECONOMICHE

IN CORSO DI SVILUPPO E DI MATURAZIONE.

Del Socio Professore G. B. Delponte
Direttore dell' Orto agrario sperimentale della Crocetta.

(*Letto in adunanza* 17 *luglio* 1854).

S' egli è vero, onorevoli Colleghi, che l' opportunità è la massima delle condizioni in tutte le cose, trovandomi in obbligo di darvi a conoscere ogni anno i bisogni dell'orto, le nuove opere e le riparazioni a farsi pel suo incremento e ben essere, non mi posso attendere occasione più favorevole di questo giorno, in cui l'orto s'onora della vostra presenza; e tanto è ancora l'opportunità d' intrattenervi delle colture, che non lascierò di accennare fin d'ora sommariamente i generi delle piante che si sono tolti a sperimentare in quest'anno, coll'indicazione delle varietà che hanno già dato un risultato soddisfacente, o si mostrano meglio avviate.

Cominciando dalle opere d'urgenza, mi contenterò di rammentarne una sola, ed è quella di condurre a compimento il muro del recinto, che già ebbi occasione di proporvi altra volta: chè non serve adoperarsi ogni anno ad introdurre nell'orto nuovi capi di coltura in fatto di piante erbacee, e

di peregrine varietà di alberi da frutta, se non si può stare al sicuro dalle depredazioni degli estranei e dai guasti degli animali domestici.

A proposito del recinto, il tratto di muro che protegge la prima parte dell'orto di verso levante si trova condotta in sì cattivo stato, principalmente al piede e dalla parte esterna, che minaccia poco meno di rovinare a terra. E perchè esso muro appartiene per metà al proprietario del fondo attiguo, egli ebbe a dirmi, uno di questi giorni, che per il suo tanto si troverebbe disposto a concorrere nella spesa.

In una delle ultime adunanze mi veniva fatto, onorevoli Colleghi, di sottoporre alla vostra ispezione alcune tavole in colore di prodotti maturati nell'orto: quelle tavole e più ancora l'idea di fondare un'iconografia, onde perpetuare le forme più notevoli delle varietà che vi fanno buona riuscita, per norma di quelle che vi saranno tentate in appresso, ebbero la sorte d'incontrare il vostro aggradimento e la vostra approvazione. Ma perchè i disegni continuino e si diano a vedere più di sovente, egli è ancora mestieri che voi disponiate d'una qualche somma a questo riguardo. Intanto io non cesserò dall'adoperarmi perchè continui l'opera gratuita di alcuni generosi, che vi diedero cominciamento; e mi gode l'animo di dirvi, che uno di questi si trova essere del bel nostro numero.

Venendo alle culture attualmente in corso di sviluppo e maturazione, mi basterà di accennare, che vi si contano sette varietà di frumento, ventuna di formentone, ventiquattro di fagiuolo, dodici di pisello, quindici di cavolo, sedici di zucca, nove di barbabietola, otto di ramolaccio, a cui s'hanno ad aggiungere parecchie sorta di foraggi, ed altre piante di varie categorie in numero più ristretto di varietà per ciascuna specie.

Rispetto ai frumenti, quello che ha provato meglio è il *frumento* così detto *invernengo di Lombardia*, coltivato per

la prima volta nell'orto, il cui prodotto può star poco dal raggiungere il 25 per uno.

I formentoni incominciano appena ora a mettere fuori le spiche; del resto il vigore di vegetazione, che mostrano in quei loro fusti alti e corputi nascosti sotto ad un ricco e fresco fogliame, è tale che non si può restare in dubbio intorno al fatto d'una riuscita soddisfacente.

I piselli stanno per compiere i loro periodi di vegetazione: per quanto se ne può giudicare fin d'ora, risulta che non daranno meno di 400 chilogr. di prodotto per 200 grammi di seme.

A proposito di zucche ve ne ha di tre sorta, non mai sperimentate per l'addietro, che hanno riputazione d'essere ciò che vi ha di meglio in questo genere d'ortaggi.

Quanto ai fagiuoli noterò che, nella determinazione presa di passare in revista le varietà proprie del paese, mi venne fatto di radunarne buon numero fin di quest'anno, tre delle quali di razza primaticcia hanno già dato frutti maturi e di bella qualità.

In fatto di foraggi vanno tra i più rimarchevoli il panico di Germania, più conosciuto sotto il nome di *moha* o *mohar* d'Ungheria, sperimentato ancora con prospero successo, di quest'anno medesimo, dall'onorevole nostro socio Cav. Magnone nei terreni attigui al castello del Valentino, ed inoltre il *fieno greco* ed il *Choix lacrymae*, che non saprei indicare con nome italiano più acconcio di quello di *Giobberella da corone*. Il fieno greco (*Trigonella, foenum graecum*) è un erba annua, della famiglia delle leguminose, indigena delle Indie orientali; fa i fusti gracili, un poco cespicanti alla base, alti più di un piede; le foglie simili a quelle della medicaggine, ed i legumi lunghi, sottili, appuntati, un poco ricurvi, da 10 a 15 per pianta; prospera anche nei terreni asciutti e compatti, e compie molto speditamente i suoi periodi di vegetazione, ond'è che si raccomanda ancora per

sovescio, e sotto a questo rispetto ha sul lupino ed altre piante adoperate per sovescio, il vantaggio di venire più prontamente disfatta nella terra e di produrre una sterminata quantità di seme.

Il *choix lacryma*, volgarmente conosciuto sotto il nome di *lacrima di Giobbe*, è una graminacea che da tutte le altre differisce per la struttura del granello, bianco, bislungo, arrotondito, liscio, durissimo, naturalmente attraversato da un foro, con certo andamento di macchie turchine, che ne rendono grazioso l'aspetto a segno di essere adoperato tal quale per farne le pallottole dei rosarii, d'onde il nome di *Giobberella da corone.*

Ha il fusto alto da 6 a 8 decimetri, cespicante alla base, internamente spugnitoso come quello del formentone e del sorgo, le foglie più grandi di quelle del miglio e più morbide, i fiori disposti a spighe filiformi e cascanti dall'ascella delle foglie. Quanto alla buona qualità del prodotto in erba basti il dire, che appartiene alla famiglia delle graminacee, ed a quelle che hanno il fusto ed il fogliame più morbido, ed impregnato di sugo dolciastro.

S'aggiunge, che la pianta si adatta molto bene alle condizioni del clima, e si sviluppa abbastanza per tempo da poterne fare due raccolti. Il seme negli anni di carestia può essere ridotto in farina per farne del pane, siccome si pratica dalla gente povera in Ispagna e nel Portogallo.

Accennerò per ultimo, che la suppellettile delle piante arboree venne arricchita di quattordici varietà delle più pregevoli, spettanti al genere *pruno*, *pero* e *ciliegio*, oltre a ottocento salvatici di *susino*, cento di *ciliegio*, cento di *cotogno*, ed altri di minor conto.

RAPPORTO

SULLA

EDUCAZIONE DI ALCUNE RAZZE DI BACHI

DEL BOMBYX MORI

Del socio ordinario VINCENZO GRISERI,

(*Letto nell'adunanza del* 27 *dicembre* 1854).

Signori,

Io già ebbi negli anni precedenti l'onore di riferirvi sull'educazione dei bachi del Libano, e sugl' incrocicchiamenti di questa razza con quella dei terzini, incrocicchiamenti, che io aveva tentato per acclimatare i bachi del Libano, i quali mal potevano reggere alle influenze del nostro clima troppo rigido ed incostante per rispetto al loro paese nativo.

Nelle educazioni dello scorso anno 1853 ebbi poi la soddisfazione di rendervi conto dei felici risultati ottenuti dall'incrocicchiamento delle farfalle femmine del Libano coi maschi dei terzini, ed i risultati dell'incrocicchiamento della farfalla femmina della razza terzina coi maschi del Libano, e vi osservai come quest'ultimo modo d' incrocicchiamento diede luogo ad una nuova varietà di bachi, la quale partecipava della bellezza e grossezza di quelli del Libano, e della robustezza dei terzini. Qnesti fatti meritarono la vostra attenzione, epperciò voleste continuarmi l'onorevole incarico della coltivazione di questa nuova razza.

Ora mi pregio di rassegnarvi i risultati dell' educazione di questi bachi proseguita nella scorsa primavera; dopo del che mi farò a dirvi di un' educazione di bachi, fatta con uova provenienti da Brussa (1) in Asia, consegnatemi dal sig. Oudard, nostro socio corrispondente, e vi parlerò pure di un'altra educazione eseguita con uova di Firenze, statemi trasmesse dall'onorevole nostro collega sig. Cav. Magnone.

CAPO I.

Educazione dei bachi da seta colle uova risultanti dall' incrocicchiamento di quelli del Libano coi terzini.

La foglia del gelso essendosi in questa primavera sviluppata più precocemente che negli anni scorsi, io consegnai le uova nell'apparecchio covatore addì 27 aprile, e lo riscaldai progressivamente sino ai 20 gradi di Reaumur; giunto l'ottavo giorno d'incubazione, avvenne lo schiudimento dei bachi; li raccolsi con piccole foglioline di gelso selvatico, e li riposi sopra un graticcio. In quest' educazione io mi prefissi di abbandonare i bachi alla temperatura ordinaria della camera, non impiegando alcun calore artificiale, ad oggetto di riconoscere, se questa nuova varietà si fosse effettivamente acclimatata nel nostro paese, e se per tal modo si potrebbero eseguire queste educazioni nelle case dei villici, ove mancano quei mezzi idonei, dei quali abbondano le bigattiere padronali.

La temperatura del locale ove si fece quest'educazione, variava pertanto dai 45 ai 15 gradi R., ed i piccoli filugelli ricevevano cinque leggieri pasti nel giorno con foglia tagliuzzata; scorsero otto giorni, ed essi entrarono nella prima muta.

(1) Detta anche Brusa o Bursa, grande città commerciale della Turchia asiatica nell'Anatolia od Asia-minore.

Pendente la prima età avvennero delle pioggie, che continuarono per molti giorni, dimodochè il freddo sopraggiunto fece abbassare la temperatura del locale a soli 13 gradi, epperciò durante la prima muta i bachi rimasero sepolti sotto la foglia; tuttavia si svegliarono assai bene, e facilmente si spogliarono della vecchia pelle; percorsero quindi in sette giorni la seconda età, e si appostarono per la seconda muta, dalla quale sortirono anche in buono stato.

La pioggia fu pure in questi giorni assai frequente, ciò nonostante la temperatura si elevò alquanto, ed indicava dai 15 ai 16 gradi.

Dopo questa muta molti bachi comparvero zebrati, carattere che presero in eredità dai terzini. La terza età venne compita in sei giorni circa, e la terza muta fu effettuata con pari successo delle prime. La quarta età durò sette giorni, e la temperatura si elevò dai 16 a 17 gradi, e oltrepassarono quindi la quarta muta; se non che soffiando un vento freddo, i filugelli si svegliarono lentamente, per la qual cosa questa muta venne prolungata per 30 ore circa.

Entrati finalmente nella quinta età, presero in pochi giorni un grande sviluppo, e giunti al nono giorno incominciarono la salita al bosco, ove costrussero immediatamente il bozzolo; impiegarono perciò dalla nascita alla maturazione 41 giorni.

Durante quest'educazione non avvenne alcuna malattia, se si eccettua qualche gattina dopo la terza muta, e qualche caso di giallume nella quinta età; furono i bachi alimentati con foglia di gelso selvatico, e qualche volta di gelso *Lu* per tutta la terza età, e poscia con quella di gelso innestato.

Trascorsi otto giorni, si raccolsero i bozzoli; avendone pesato un ettogramma, si riconobbe che conteneva da *40* a 41 bozzoli; ogni bozzolo pesava due grammi e mezzo circa; il rapporto dell' involucro serico colla crisalide stava come da 1 a 5.

Il bozzolo si mantenne della stessa forma di quella degli

anni precedenti; esso è lungo 40 e largo 20 millim.', conservò il colore pagliarino, e la consistenza alle due estremità. Una parte di questi bozzoli venne destinata per semente; le farfalle dopo 12 giorni sortirono pingui e sane, e dopo l'accoppiamento, che si lasciò per otto ore circa, deposero le nòva, che presero in pochi giorni un colore bigio, tendente al rossigno. La loro forma è rotonda, appiattita ed umbilicata; ed un gramma di questa semente contiene 1480 uova.

Dai fatti che vengo, o Signori, di esporvi, voi comprenderete, che questa nuova razza si è ora agevolmente acclimatata nel nostro paese, e che avuto riguardo ai salti di temperatura, che dovettero questi bachi percorrere senza soffrirne alcun danno, ne consegue che si possono facilmente nella primavera educare senza dispendio di calore artificiale, qualora l'economia lo esigesse, oppure che le circostanze locali impedissero di farne uso. La qualità poi, che si mantiene costante nel prodotto, deve rendere questa razza pregevole e per il bacofilo e per il filante.

CAPO II.

Educazione di bachi, ottenuti da uova provenienti da Brussa d'Asia.

Il sig. Oudard mi aveva consegnato in questa primavera due qualità di sementi di bachi, designati coi numeri 1 e 2, le quali gli pervennero da Brussa d'Asia. La forma e la grossezza di queste uova non presentarono alcun carattere particolare, se non che parevano di un colore bigio, più oscuro delle comuni.

Vennero le uova poste nell'apparecchio covatore addì 27 aprile; ed al 2 di maggio incominciò lo schiudimento, il quale si compì in totalità nel giorno dopo, epperciò impie-

carono soltanto cinque giorni d' incubazione, la temperatura dell'apparecchio non trovandosi che a 19 gradi R.

I bacheruzzi appena nati furono riposti sopra un graticcio nel medesimo locale dei precedenti, e si trovarono perciò alle medesime condizioni di temperatura, e di alimento dei suddetti. Percorsero essi le loro età e le loro mute senza che alcuno venisse a perdersi, e la loro educazione durò due giorni di meno di quella dell' incrocicchiamento.

I bachi delle uova n.° 1 e quelli del n.° 2 non presentarono differenza alcuna pendente lo stato di bruco; giunti poi a maturità, salirono volonterosi al bosco, e costrussero il loro bozzolo. A questo punto si osservò, che i bozzoli del n.° 1 riescirono tutti di colore bianco argentino, mentrechè quelli del n.° 2, altresì bianchi, erano misti ad alcuni di colore giallo pagliarino.

Trascorsi otto giorni dalla salita al bosco, si staccarono i bozzoli; essi si trovarono ben condizionati; la lungbezza comune del bozzolo era di 35 a 38 millim.[i], ed il diametro di 15 a 18 millim[i]. Un ettogramma dei suddetti n.° 1 conteneva 56 bozzoli, e 51 di quelli n.° 2 equivalevano ad egual peso, dimodochè riescirono più pesanti. Il rapporto dell' involucro, o parte serica alla crisalide, fu in ambidue come da 1 a 4 ad 1 a 5.

Una parte di questi bozzoli fu separata per semente, e dopo 14 giorni sbucciarono le farfalle, le quali non differirono da quelli comuni. Terminato l'accoppiamento, le farfalle femmine deposero le uova, le quali aderivano ben poco al pannolino, e si staccavano con molta facilità. Fu perciò mestieri d' inclinare maggiormente il telaio, e di rivolgere l'orlo inferiore del pannolino a guisa di sacco onde raccogliere le uova che si staccavano.

Un gramma della semente n.° 1 conteneva 1566 uova, egual peso della semente n.° 2 ne conteneva soltanto 1505; ciò indica che queste sono alquanto più pesanti del n.° 1, fatto che si era pure osservato nelle due qualità dei bozzoli.

Un'altra parte di questi bozzoli venne consegnata ad un filante, il quale, nella trattura della seta ebbe ad osservare che era sufficiente l'acqua tepida, e che si otteneva una seta di bellissimo colore bianco argentino, superiore per le sue qualità a quella di Novi.

Risulta perciò da questa educazione ed esperimenti: 1.° che questa razza di bachi, proveniente da Brussa, può allevarsi nella stagione di primavera senza calore artificiale; 2.° che i bachi, sia del n.° 1 che quelli del n.° 2, non vanno soggetti ad alcuna delle numerose malattie, alle quali sono soggette le attuali razze; 3.° che i bozzoli possono filarsi ad una temperatura molto inferiore di quella che d'ordinario si richiede per le altre qualità di bozzoli; proprietà questa di molto rilievo, poichè, siccome ognuno sa, il prodotto della seta è maggiore in ragione della minor temperatura che si esige per la trattura; 4.° finalmente che si ottiene una seta di un bellissimo bianco argentino. La riunione perciò degli accennati pregi, che possiede questa razza, meritano tutta l'attenzione dei sericoltori.

CAPO III.

Educazione dei bachi delle uova provenienti da Firenze.

Le uova di questa razza mi vennero rimesse dal chiar.^{mo} socio Cav. Magnone; esse furono poste in covatura addì 5 maggio, e dopo cinque giorni schiusero i bachi. La prima età durò 10 giorni circa, atteso le giornate molto fredde; si assopirono alli 20 del mese, ed il 21 entrarono nella seconda età, la quale durò otto giorni; la terza età si compì in sette giorni, nella quarta età i bachi impiegarono otto giorni, ed altri otto percorsero prima di terminare la quinta età e salire al bosco, in guisa che la loro educazione durò 42 giorni.

L'andamento di questi bachi fu lento, atteso la temperatura bassa nella quale vivevano; ciononostante nulla ebbero a soffrire per tale tardanza. Saliti poi al bosco, costrussero un bozzolo piuttosto piccolo, il quale a prima vista non pareva dotato di alcun pregio, ma esaminati questi bozzoli dopo che furono tolti dal bosco, si venne a riconoscere che erano molto consistenti e pesanti in proporzione del loro piccolo volume; infatti 57 a 58 bozzoli erano sufficienti per equivalere ad un ettogramma. Si osservò pure, che il rapporto della materia serica alla crisalide era di 1 a 6.

La lunghezza del bozzolo riuscì di 30 a 32 millim., ed il diametro di 12 a 15 millim.: esso si trovò costituito d'un numero maggiore di strati serici, di quanto lo siano negli altri bozzoli, lo che non poteva essere diversamente, perchè il bozzolo, sotto piccolo volume, contiene molta materia serica.

Una porzione di questi bozzoli si lasciò per semente, la quale riesci umbilicata ed alquanto bislunga, e di colore bigio un po' chiaro; un gramma di questa semente contiene 1531 uova.

Un'altra porzione dei bozzoli suddetti furono sottoposti alla trattura, e si ottenne una seta forte, di colore pagliarino e di buonissima qualità, siccome ho l'onore di porvi sott'occhio.

Dai fatti surriferiti ne consegue, che questa razza è altresì molto pregevole, sia perchè i bachi possono percorrere con buon successo tutte le loro età in qualunque avvicendamento di temperatura, sia perchè costruiscono un bozzolo, piccolo bensì, ma altrettanto pesante e ricco di materia serica; sia finalmente perchè si ottiene da questi bozzoli una buona qualità di seta.

Nel por termine a questa relazione, permettetemi, o Signori, che io richiami ancor una volta la vostra attenzione sulle condizioni che accompagnarono queste quattro educazioni; e primieramente voglio accennare alla temperatura del locale, a cui furono abbandonati i bachi, temperatura la quale, a cagione delle molte pioggie che successero pendente l'alleva-

mento dei bachi, e per la mancanza di calore artificiale si trovò molte volte a 13 gradi R., e non mai oltrepassò i 17.

Il locale in cui si eseguivano queste educazioni, consisteva in un lungo corridoio, il quale aveva una libera corrente d'aria dal nord al sud, dimodochè la temperatura si manteneva uguale a quella esterna.

La foglia selvatica e quella del gelso *Lu* furono l' unico alimento, che si somministrò ai bachi per tutta la terza età, e quindi s' impiegò la foglia del gelso innestato sino al termine dell'educazione.

I pasti vennero distribuiti costantemente in numero di cinque coll' orario seguente, cioè: dalle ore 4 alle 5, e dalle 9 alle 10 antimeridiane, quindi dalle ore 2 alle 3, dalle 5 alle 6 e dalle 10 alle 11 pomeridiane, coll' avvertenza di somministrare la foglia tagliata, e di dare i pasti leggieri, tuttavolta che per l'abbassamento di temperatura, o per la prossimità alle mute, i bachi diminuivano d'appetito.

I piani erano formati di graticci, ed il letto non si toglieva, che dopo ciascuna muta pendente le quattro prime età, poichè la foglia ben distribuita venendo affatto consumata, e nessuna malattia infestando il letto di cadaveri, ne conseguiva che esso si trovava pochissimo voluminoso, ed era asciutto, al quale effetto non poco vi contribuivano i graticci, a vece dell'uso riprovevole degli assi.

Nella quinta età poi, avuto riguardo al maggior consumo di foglia, alla difficoltà di ben pulirla ed alla maggior produzione di escrementi più umidi, si toglieva il letto a seconda del bisogno.

Con ciò conchiudo, che col suindicato metodo di allevare i bachi semplice e poco spendioso, non si ha da temere alcuna malattia, nè tampoco il fatale calcino, che anche in quest'anno rovinò molte partite.

INDICE

DEI DUE VOLUMI

VOLUME SETTIMO